DOCUMENT D'OBJECTIFS
du site Natura 2000 FR5300029
et de la ZPS FR5310086
« Golfe du Morbihan »

Partie 1 sur 6 - DIAGNOSTIC

OUEST-AMENAGEMENT
&
Marie-Jo MENOZZI

Février 2005

NATURA 2000

Ramsar

Direction Régionale de l'Environnement
BRETAGNE

Elaboration du document :

OUEST-AMENAGEMENT

M. DANAIS

Docteur es Sciences
Faculté des Sciences de Rennes

M.J. MENOZZI
Ethnosociologue

Source des informations :

OUEST-AMENAGEMENT
M. DANAIS

Marie-Jo MENOZZI

N. BERNARD, S. CHAUVAUD
Septembre 2002

G. GELINAUD, C. REBOUT, R. MAHEO
Octobre 2002

SOMMAIRE

INTRODUCTION : *1*

A - Les fondements réglementaires du DOCOB **1**

B- Le document d'objectifs : mode d'emploi **5**

PARTIE 1 : ETAT DES LIEUX *6*

1.1 UN PATRIMOINE NATUREL RICHE ET DIVERSIFIE *10*

1.1.1 Introduction : la biodiversité dans le site Natura 2000 ..... **10**

1.1.1.1 - La présence d'habitats naturels rares et menacés 10

1.1.1.2 - Des habitats ou des écosystèmes encore fonctionnels 11

1.1.1.3 - Une richesse en espèces élevée 12

1.1.1.4 - La présence d'espèces rares ou menacées 13

1.1.2 – Les statuts de protection et les inventaires dans le Golfe **19**

1.1.3 - Le site du Golfe du Morbihan : **22**

1.1.3.1 - Données géographiques et générales 22

1.1.3.2 - Les milieux naturels, la faune et la flore 23

1.1.4 - Présentation par fiches d'habitats et d'espèces **28**

A – Habitats marins **28**

Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine. 28

Estuaires 35

Replats boueux ou sableux exondés à marée basse 41

Répartition dans le site 48

Lagunes 55

Grandes criques et baies peu profondes. 67

Récifs 71

B – Habitats terrestres **95**

Végétations annuelles à salicornes 98

Prés à spartines 101

Prés salés 104

Fourrés halophiles 113

Prairies subhalophiles thermo-atlantiques 115

Végétations des hauts de plage 117

Végétations annuelles des laisses de mer 118

Végétations vivaces des hauts de plage 120

Falaises avec végétation des côtes atlantiques 121

Dunes mobiles embryonnaires 128

Dunes mobiles à Oyats (dunes blanches) 130

Dunes fixées à végétation herbacée (dunes grises) 132

Dunes fixées décalcifiées atlantiques 136

Landes sèches 139

Landes mésophiles 141

Landes humides 143

Végétations aquatiques 147

Végétations amphibies oligotrophes 148

Roselières 150

Prairies humides 151
Mégaphorbiaies 154
Ourlets 155
Fourrés 156
Fourrés horticoles 157
Forêts et boisements humides 158
Forêts et boisements mésophiles 160
Plantations 162
Prairies et friches mésophiles 163
Milieux anthropisés 164

C – Espèces d'oiseaux (liées à la Zone de Protection Spéciale) 165
Aigrette garzette - *Egretta garzetta* 168
Spatule blanche - *Platalea leucorodia* 173
Bernache cravant - *Branta bernicla bernicla* 179
Tadorne de Belon - *Tadorna tadorna* 182
Canard siffleur - *Anas penelope* 186
Sarcelle d'hiver - *Anas crecca* 189
Canard pilet - *Anas acuta* 192
Canard souchet - *Anas clypeata* 195
Eider à duvet - *Somateria mollissima* 199
Garrot à œil d'or - *Bucephala clangula* 201
Harle huppé - *Mergus serrator* 203
Busard des roseaux - *Circus aeruginosus* 205
Echasse blanche - *Himantopus himantopus* 207
Avocette élégante - *Recurvirostra avosetta* 211
Pluvier argenté - *Pluvialis squatarola* 216
Barge à queue noire - *Limosa limosa* 218
Chevalier arlequin - *Tringa erythropus* 222
Chevalier gambette - *Tringa totanus* 225
Chevalier aboyeur - *Tringa nebularia* 230
Goéland brun - *Larus fuscus* 233
Goéland argenté - *Larus argentatus* 236
Goéland marin - *Larus marinus* 239
Sterne caugek - *Sterna sandvicensis* 242
Sterne de Dougall - *Sterna dougallii* 245
Sterne pierregarin - *Sterna hirundo* 248
Gorgebleue à miroir - *Luscinia svecica* 252
Phragmite aquatique - *Acrocephalus paludicola* 254
Grèbe à cou noir - *Podiceps nigricollis* 256
Grand gravelot – *Charadrius hiaticula* 258
Bécasseau variable - *Calidris alpina* 262

D – Espèces animales et végétales liées au site d'Intérêt Communautaire 269
Flûteau nageant - *Luronium natans* (L.) Rafin 269
Oseille des rochers - *Rumex rupestris* Le Gall 271
Trichomanes remarquable - *Trichomanes speciosum* Willd. 273
Agrion de Mercure - *Coenagrion mercuriale* 280
Damier de la succise - *Euphydryas aurinia* 283
Lucane cerf-volant - *Lucanus cervus* 288
Grand capricorne - *Cerambyx cerdo* 291
Grenouille agile - *Rana dalmatina* 300
Rainette verte - *Hyla arborea* 302
Crapaud calamite - *Bufo calamita* 303
Triton marbré - *Triturus marmoratus* 305

Lézard des murailles - *Podarcis muralis*.....309
Lézard vert (ou lézard à 2 raies) - *Lacerta viridis*.....311
Grand rhinolophe - *Rhinolophus ferrumequinum* 315
Petit rhinolophe - *Rhinolophus hipposideros*.....320
Grand murin - *Myotis myotis*.....323
Loutre d'Europe – *Lutra lutra*.....326

1.2 – DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES, ...339

des interactions entre l'homme et la nature.....339

1.2.1 - D'hier à aujourd'hui.....339

1.2.2 - La dynamique territoriale et démographique.....341

1.2.3 - Urbanisation du Golfe du Morbihan et évolution.....343

1.2.4 - Les activités socioéconomiques.....344
1.2.4.1 Les activités agricoles 344
1.2.4.2 La pêche 345
1.2.4.3 Les cultures marines.....352
1.2.4.4 L'extraction de maërl 355

1.2.5 - La fréquentation touristique.....357
1.2.5.1 Capacités d'accueil du site 357
1.2.5.2 La navigation et les mouillages.....359
1.2.5.3 La fréquentation des îles et îlots.....367
1.2.5.4 La pêche de loisir 374
1.2.5.5 La baignade 379
1.2.5.6 La fréquentation piétonne.....380
1.2.5.7 La plongée sous-marine 383
1.2.5.8 La chasse 384
1.2.5.9 La fréquentation des vedettes à passagers.....386
1.2.5.10 L'intérêt pour les sites du Golfe du Morbihan 387
1.2.5.12 Des données à compléter.....390

1.2.6. - De la nécessité d'informer.....393

1.2.7. - Synthèse de l'impact des activités humaines sur la biodiversité.....395

1.2.8. - Perceptions et représentations de la protection de la biodiversité 398

Bibliographie 405

INTRODUCTION :
A - Les fondements réglementaires du DOCOB

* Les Directives « Oiseaux et « Habitats »

La mise en place des documents d'objectifs découle de l'application en droit français des Directives européennes « Oiseaux et « Habitats ».

L'Union Européenne a adopté une **politique de préservation de l'environnement,** par la protection des espèces et des milieux naturels. A ce titre, deux directives ont été élaborées, la Directive Oiseaux, de 1979, qui vise à la protection des oiseaux sauvages, la directive «Habitats », de 1992, qui vise la protection des habitats naturels rares, sensibles ou menacés à l'échelle européenne, ainsi que les habitats d'espèces rares ou menacées. Chaque pays de l'union se doit d'établir des Zones de Protection Spéciales pour les oiseaux, ainsi que des Zones Spéciales de Conservation au titre de la Directive Habitats. En 2004, l'ensemble des ZPS et des ZSC doivent constituer le réseau Natura 2000.
L'objectif est la constitution d'un réseau écologique européen pour protéger la diversité biologique, qui est actuellement menacée par le développement des activités humaines. Le réseau Natura 2000 est la réponse donnée par l'Europe à cette dégradation continue des milieux naturels.
L'élaboration de ce réseau Natura 2000 se place dans une perspective de développement durable, c'est-à-dire, préserver la diversité biologique tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles des populations concernées. Inclure un territoire dans un périmètre Natura 2000 ne signifie donc pas mettre ce territoire « sous cloche », mais trouver un juste équilibre entre la préservation des espèces et des milieux naturels qui composent ce territoire et les activités humaines qui s'y déroulent.

Elaboration d'un « Document d'Objectifs » adapté au contexte local

Afin de mettre en œuvre Natura 2000, chaque pays membre de l'Union Européenne a le choix des moyens utilisés.
L'Etat français a fait le choix, pour remplir ses obligations communautaires vis-à-vis de la Directive Habitats, de privilégier une approche contractuelle pour la gestion des sites Natura 2000, accompagnée des moyens financiers appropriés.

Pour chacun des sites d'intérêt communautaire, un document de planification (*le « Document d'Objectifs »* ou *DOCOB*) doit être établi, sous la responsabilité du Préfet de Département, *en concertation avec les acteurs locaux concernés*, dont les représentants sont réunis par le Préfet au sein d'un *Comité de pilotage* local.

Il appartient à *l'opérateur local*, désigné par le Préfet, de mettre en œuvre cette démarche de concertation pour parvenir au DOCOB.

Le *Document d'Objectifs* doit au final, après validation par le Comité de pilotage et signature par le Préfet coordonnateur, indiquer pour le site *les orientations de gestion et les mesures de conservation* à mettre en œuvre. Ces mesures peuvent être type *contractuel* ou de type *réglementaire.*

Il doit également préciser *les moyens financiers d'accompagnement* (notamment basés sur le Fonds de Gestion des Milieux Naturels ou FGMN du Ministère de l'Environnement, les fonds MAE du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, les fonds LIFE et les fonds structurels européens, les fonds des collectivités locales), et *les modalités de mise en oeuvre des mesures contractuelles.*

L'adhésion des acteurs locaux se fera au travers de *« Contrats Natura 2000 »*, précisant notamment la nature et les modalités des aides accordées en fonction de la prestation réalisée et du service rendu à la collectivité.

La réalisation du docob

En 2003 le cabinet d'études Ouest Aménagement a été sélectionné pour réaliser le document d'objectif.
La plupart des informations cartographiques ont été recueillies et leur analyse a été réalisée antérieurement par la Réserve Naturelle de Séné, le bureau d'étude TBM et Bretagne Vivante, pour le compte de la DIREN Bretagne. En outre, dans le cadre du Schéma de Mise en Valeur de la Mer, différentes études ont été menées sur la fréquentation du site.
Ce site accueille différents types d'activités : pêche, cultures marines, agriculture. Il est aussi l'objet d'une pression démographique et d'une forte attractivité touristique. Afin de concilier dans les espaces ces différents usages, mais aussi de les rendre compatibles avec la préservation de la biodiversité, un SMVM est élaboré sur le Golfe du Morbihan depuis l'année 2000. La réalisation de ce document d'orientation comporte plusieurs dimensions : activités nautiques, pêche et cultures marines, urbanisme et paysage, biodiversité. Elle a suscité la création de groupes de travail, dont un groupe « biodiversité ». Une réflexion a été menée sur les mouillages, les cultures marines et la pêche, l'urbanisme et les paysages, en lien avec la biodiversité.
Une partie du diagnostic, de la réflexion et de la concertation nécessaires à la réalisation du document d'objectifs a été réalisée dans le cadre du SMVM.

Comité de pilotage local Golfe du Morbihan

Président : Préfet

⇨ Opérateur local : Ouest Aménagement
⇨ Référents scientifiques : Roger Mahéo, Pierre Le Mao

⇨ Administrations et établissements publics d'Etat :

Préfecture de Vannes
DIREN de Bretagne
DDE du Morbihan
DDAM du Morbihan
DDAF du Morbihan
Office National de la Chasse et de la Faune sauvage
Conservatoire du Littoral
Agence de l'eau Loire-Bretagne?

⇨ Collectivités territoriales :

Communes concernées
Conseil Régional de Bretagne
Conseil Général du Morbihan
Syndicat intercommunal d'Aménagement du Golfe du Morbihan

⇨ Organismes socio-professionnels :
Chambre d'Agriculture du Morbihan
Comité Local des Pêches Maritimes
Section Régionale de la Conchyliculture de Bretagne Sud
Fédération Départementale des Chasseurs du Morbihan
Comité Départemental du Tourisme du Morbihan
Fédération Française de Randonnée Pédestre
Collectif des associations de protection du Golfe du Morbihan
Fédération Départementale de canoë kayak
Fédération Départementale de voile
Association des Petites îles de France
Bretagne Vivante
Association des Propriétaires Agricoles du Morbihan

⇨ Experts :

Mr Roger Mahéo
Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB)
Bretagne vivante/ SEPNB (Société pour l'Etude et la Protection de la Nature en Bretagne)
Observatoire Départemental de l'Environnement du Morbihan (ODEM, Vannes)
Patrick Camus- Ifremer
Guillaume Gélinaud- Réserve Naturelle de Séné
Bertrand Perrin-UBS
Mr Lionel Lafontaine, Groupe Mammalogique Breton (GMB, Sizun)

* Que contient le Document d'objectif ?

Le contenu des documents d'objectifs est défini dans le Décret 2001-1216 du 20 décembre 2001 :

« Art. R.* 214-24. - Le document d'objectifs contient :
« 1. Une analyse décrivant l'état initial de conservation et la localisation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site, les mesures réglementaires de protection qui y sont le cas échéant applicables, les activités humaines exercées sur le site, notamment les pratiques agricoles et forestières ;
« 2. Les objectifs de développement durable du site destinés à assurer la conservation et, s'il y a lieu, la restauration des habitats naturels et des espèces ainsi que la sauvegarde des activités économiques, sociales et culturelles qui s'exercent sur le site ;
« 3. Des propositions de mesures de toute nature permettant d'atteindre ces objectifs ;
« 4. Un ou plusieurs cahiers des charges types applicables aux contrats Natura 2000 prévus aux articles R. 214-28 et suivants, précisant notamment les bonnes pratiques à respecter et les engagements donnant lieu à contrepartie financière ;
« 5. L'indication des dispositifs en particulier financiers destinés à faciliter la réalisation des objectifs ;
« 6. Les procédures de suivi et d'évaluation des mesures proposées et de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces.

Ce contenu est plus précisément décrit dans une circulaire[1] :

Le DOCOB contient : ***article R 214 - 24 du code rural***

une description et une analyse de l'existant ainsi que, le cas échéant, les mesures réglementaires de protection existantes: état initial de la conservation et de la localisation des habitats et des espèces pour lesquels le site a été proposé, analyse des activités socio-économiques en présence et des pratiques, notamment agricoles et forestières ;
les objectifs de développement durable du site, destinés à assurer la conservation et/ou la restauration des habitats naturels et des espèces ainsi que la sauvegarde des activités socio-économiques et culturelles s'exerçant sur le site ;
des propositions de mesures contractuelles et réglementaires permettant d'atteindre ces objectifs ;
des projets de cahiers des charges types pour les mesures contractuelles proposées, précisant notamment les bonnes pratiques à respecter et les engagements donnant lieu à contrepartie financière (voir fiche 3) ;
l'indication de dispositifs en particulier financiers destinés à faciliter la réalisation des objectifs ;
la description des procédures d'accompagnement, de suivi et d'évaluation des mesures proposées et de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces.

Les mesures de conservation proposées, constituant l'objet principal du DOCOB, sont préalablement concertées avec les acteurs locaux et font l'objet d'un descriptif précis. Celles-ci peuvent être de nature contractuelle, administrative ou réglementaire selon les régimes de protection existants (ex : parc national, réserve naturelle, arrêté de préfectoral de protection de biotope). Conformément aux orientations retenues par l'Etat français dans son application des directives « Habitats » et « Oiseaux », la priorité sera donnée aux mesures de nature contractuelle.

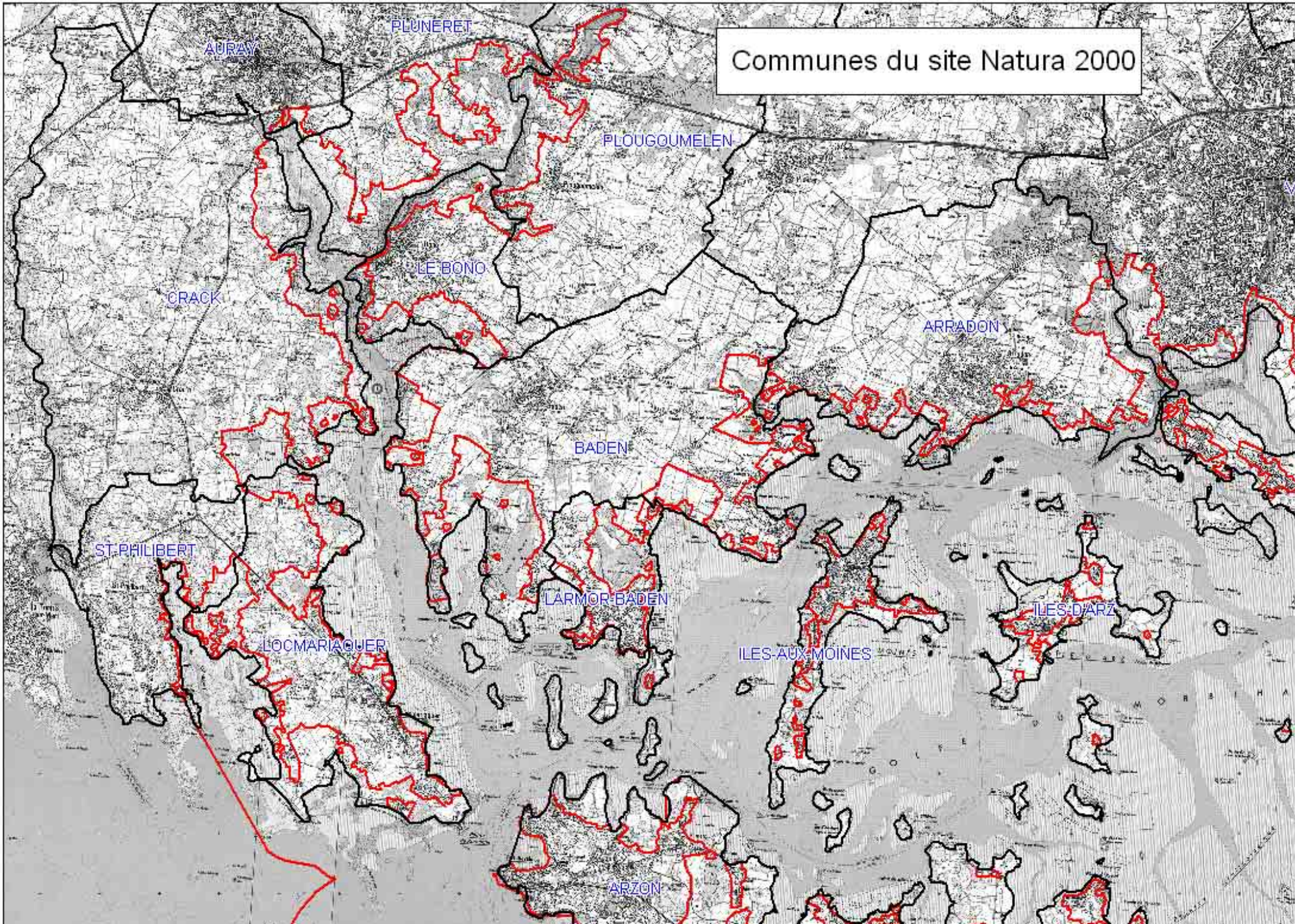
[1] **(CIRCULAIRE MATE/DNP/MAP/DERF/DEPSE N° 162** du 3 mai 2002)

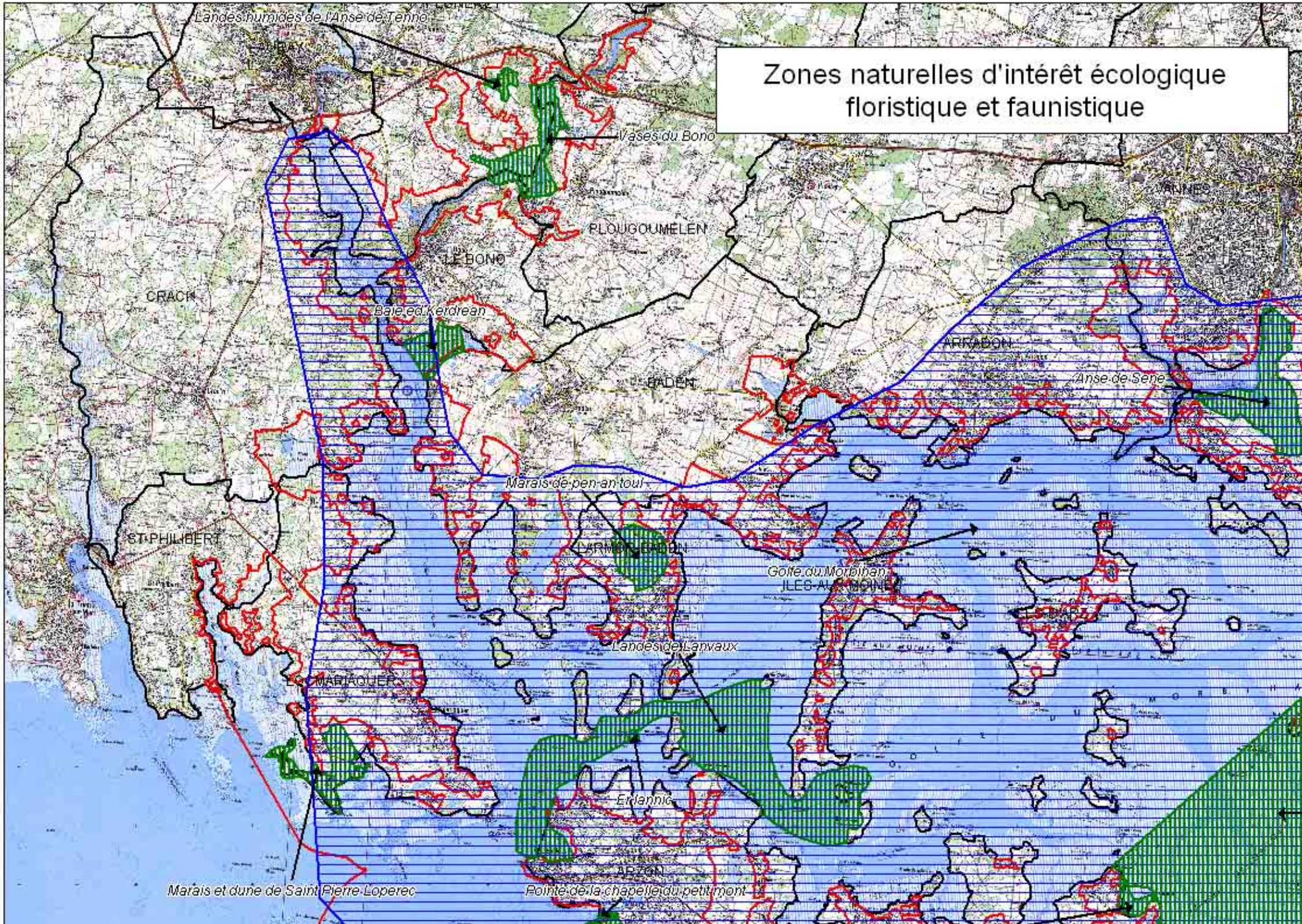
B- Le document d'objectifs : mode d'emploi

Le document d'objectifs s'articule autour de 6 points.

1. La réalisation d'un état des lieux, au niveau naturaliste, et au niveau des activités socio-économiques
2. Le diagnostic réalisé permet de faire émerger les enjeux relatifs à l'application de natura 2000 et à la préservation de la biodiversité pour le site, conduisant à la définition d'objectifs de développements durable. Ces enjeux et objectifs sont hiérarchisés quand cela s'avère nécessaire. Ils sont présentés par habitat et / ou par espèces, croisé avec la localisation géographique.
3. La définition de ces enjeux et objectifs aboutit à l'élaboration des mesures de gestion. Les actions à entreprendre sont déclinées sous forme de fiches-action.
4. L'application de certaines mesures passe par la signature de contrats Natura 2000 (pour les propriétaires ou ayants droits). Des propositions de cahiers des charges applicables aux contrats Natura 2000 sont élaborées dans le document d'objectifs
5. Des propositions sont faites quant au dispositif financier nécessaire à l'application des mesures relatives à Natura 2000 (estimation des coûts des actions à engager, sources de financements possibles…)
6. La mise en place de mesures de préservation de la biodiversité s'avère pertinente si l'efficacité des actions engagées est évaluée. Le dernier point du document d'objectif comporte des propositions pour le suivi et l'évaluation des actions entreprises dans le cadre de la mise en œuvre de Natura 2000.

PARTIE 1 : ETAT DES LIEUX


Communes du site Natura 2000
PLUNERET
AURAY
PLOUGOUMELEN
LE BONO
CRACK
ARRADON
BADEN
ST-PHILIBERT
LARMOR-BADEN
ILES-D'ARZ
LOCMARIAQUER
ILES-AUX-MOINES
ARZON


Zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique
Landes humides de l'Anse de Tenno
Vases du Bono
PLOUGOUMELEN
LE BONO
CRACH
Baie ed Kerdrean
BADEN
ARRADON
Anse de Sene
Marais de pen-an toul
ST-PHILIBERT
LARMOR-BADEN
Golfe du Morbihan
ILES-AUX-MOINES
Landes de Lanvaux
LE MARIAQUER
Erlannic
ARZON
Marais et dune de Saint Pierre Loperec
Pointe de la chapelle du petit mont

1.1 UN PATRIMOINE NATUREL RICHE ET DIVERSIFIE

1.1.1 Introduction : la biodiversité dans le site Natura 2000

A l'échelle européenne, les mesures à mettre en œuvre tiennent compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales.

Préserver la fonctionnalité d'écosystèmes comme le Golfe du Morbihan ou la Rivière de Pénerf, c'est aussi garantir la pérennité de certaines activités humaines ou de fonctions écologiques : nurseries de poissons, production de plancton, de coquillages, qualité de l'eau…, mais aussi de l'attractivité touristique même du Golfe.

1.1.1.1 - La présence d'habitats naturels rares et menacés

35 habitats et sous-types d'habitats d'intérêt européen ont été recensés. Au total ils occupent 10 041 ha. Les habitats marins couvrent environ 8 700 ha dans le Golfe. Les habitats terrestres d'intérêt européens occupent environ 1300 ha dans le Golfe. L'importance des surfaces recensées vient confirmer le bien fondé du choix de ces sites. Certains de ces habitats sont rares et/ou menacés.

A l'échelle du site Golfe du Morbihan, des habitats comme les landes humides (4,6 ha, 0,35 % des habitats terrestres) ou les landes mésophiles (9,4 ha, 0,71 % des habitats terrestres) peuvent être considérés comme rares.

D'autres, comme les landes sèches (282 ha, 21,7 % des habitats terrestres), sont bien représentés mais le fractionnement des parcelles et l'absence de connexion entre elles (enclavement dans des zones urbaines…) pose le problème de la fonctionnalité de cet habitat dans le site.
Les dunes sont relativement étendues (80 ha), mais leur dégradation et l'artificialisation croissante de la côte en font des habitats menacés.

Certains habitats européens présents dans le site, comme les prés-salés et les lagunes, occupent, dans le Golfe, des surfaces (1 350 et 250 ha) qui leur confèrent une importance nationale.

Les herbiers de zostère marine, forment des ensembles homogènes couvrant de vastes surfaces (800 ha) notamment au sud de Boëd et au sud est d'Ilur. Si cette espèce est bien représentée sur l'ensemble du littoral Manche-Atlantique, de tels ensembles homogènes sont rares et doivent être préservés.
Les herbiers à zostère naine des estrans vaseux ou sableux couvrent généralement de petites surfaces. A l'échelle de l'Europe, ces herbiers sont en régression. Le Golfe du Morbihan abrite l'un des 2 plus

vastes herbiers de France après celui du bassin d'Arcachon. La superficie de ces herbiers (530 ha) est significative au niveau européen, la régression de ces formations, dans le Golfe, s'inscrit dans ce contexte international.

Les bancs de maërl ont un intérêt majeur à l'échelle européenne. Globalement, de la mer du Nord à la Méditerranée les bancs de maërl sont dans un mauvais état de conservation (exploitation, eutrophisation). Le banc de maërl d'Arzon, de par sa superficie (700 ha), sa morphologie et son bon état de conservation est remarquable et ne connaît pas d'équivalent en France. Il représente donc un réel enjeu de conservation à l'échelle nationale et européenne.

1.1.1.2 - Des habitats ou des écosystèmes encore fonctionnels

La fonctionnalité de l'écosystème est un élément essentiel à prendre en compte pour la conservation des habitats et des espèces. On peut distinguer deux situations différentes.
Un habitat (une lande par exemple) situé dans une mosaïque de milieux anthropisés.
A terme, cet habitat risque très fortement de disparaître sur le site suivant un processus naturel de succession végétale, et il est peu probable qu'il colonise les cultures ou zones urbanisées voisines. Dans ce cas, la conservation de l'habitat remarquable nécessite d'intervenir pour figer ou du moins ralentir l'évolution du milieu.

Le même habitat peut être situé dans un contexte relativement fonctionnel, s'il est intégré à un ensemble d'habitats naturels représentant différents stades d'évolution du milieu ou de la succession végétale. Dans ce cas, la conservation des habitats est compatible dans une certaine mesure avec leur évolution spontanée, c'est-à-dire avec un choix de non-intervention. En effet, la dynamique de la végétation peut générer simultanément le vieillissement de certaines zones et l'apparition de nouvelles zones pionnières.

Le milieu marin en général, la rivière de Noyalo et les marais de Séné, constituent de remarquables ensembles fonctionnels où les habitats conservent un potentiel d'évolution sous l'influence de processus naturels, tels que l'érosion et la sédimentation.

1.1.1.3 - Une richesse en espèces élevée

Le site abrite une richesse élevée en espèces. Si les des milieux marins sont encore très imparfaitement inventoriés, on sait que les peuplements animaux et végétaux terrestres du Golfe représentent, dans la plupart des cas de 46 à 82% des espèces présentes en Bretagne et de 10 à 50% de celles présentes en France.
Plusieurs causes contribuent à cette diversité biologique. En premier lieu, à la complexité géomorphologique du site répond une diversité des habitats et des cortèges d'espèces qui leurs sont associés. Ensuite, les conditions bioclimatiques favorisent l'existence de populations d'espèces méridionales, notamment dans les îles et en presqu'île de Rhuys. Enfin, la taille du site et de certains habitats qui le composent constituent également un facteur favorisant la richesse en espèces car ils supportent des populations plus abondantes donc moins sujettes à l'extinction, et ils peuvent abriter des espèces à grand rayon d'action, de grande taille ou des prédateurs naturellement peu abondants dans les peuplements.

Mais cette vaste étendue permet aussi l'accueil des espèces associées avec effectifs élevés. Les oiseaux inféodés aux zones humides et aux habitats aquatiques fournissent l'exemple le mieux connu et l'un des plus spectaculaires. Le site a globalement une importance internationale pour les oiseaux d'eau considérés dans leur globalité. C'est un des sites majeurs en Europe pour la migration et l'hivernage des anatidés (oies et canards) et des limicoles (petits échassiers). Au cours du cycle annuel, il accueille plus de 100 000 individus (moyenne des maxima annuels).

En milieu marin, la macro faune de la partie orientale du Golfe a été décrite en 1995, cette étude excluait les estrans. Les fonds meubles de cette zone abritent 280 espèces. Il est possible de conclure à une grande richesse de ce secteur, liée à la diversité des types sédimentaires et une relative bonne qualité de l'eau. La présence de courants forts dans les chenaux de la partie occidentale permet le développement d'une faune fixée remarquable. Ces animaux sont généralement inféodés à des courants violents. Les espèces qui peuplent ces faciès ne sont pas particulièrement menacées, seule une dégradation de la qualité de l'eau pourrait les affecter. Il faut noter la présence de champs de gorgones qui ont un intérêt paysager certain.

Pour le reste du Golfe, et tout particulièrement pour les fonds durs infra littoraux et les bancs de maërl, aucune étude exhaustive n'a été menée. La diversité des habitats et des faciès laisse cependant présager d'une grande richesse spécifique.

1.1.1.4 - La présence d'espèces rares ou menacées

Le territoire du Golfe abrite non seulement une richesse spécifique remarquable, mais aussi un nombre élevé d'espèces rares ou menacées. La sélection de ces espèces s'appuie bien sûr sur les listes d'espèces annexées aux Directives « habitats faune flore » et « oiseaux ».
Les listes d'espèces rares ou menacées élaborées pour l'Europe, la France ou la région Bretagne méritent aussi d'être prises en considération, en corollaire, pour estimer la valeur du site.

Sur cette base, on dénombre la présence de 75 espèces figurant sur des listes rouges européennes auxquelles il convient d'ajouter 97 espèces rares ou menacées en France. Ces éléments chiffrés sont cités à titre indicatif car le niveau de connaissance varie selon les groupes.

3 espèces de plantes, 4 insectes et 8 mammifères figurant à l'annexe II de la Directive«habitats faune flore» et 42 espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la Directive «oiseaux» fréquentent régulièrement le site.

Cette première analyse basée sur la simple présence régulière des espèces dans le territoire du Golfe au cours de la décennie 1990-2000 a été pondérée pour définir des priorités. Plusieurs types de critères ont été utilisés. Il s'agit d'abord du niveau de menace ou du risque d'extinction des espèces au niveau international d'abord, national ensuite. Pour les oiseaux, des critères numériques (seuil de 1% des populations) ont été utilisés pour déterminer l'importance des effectifs séjournant dans le Golfe par rapport aux populations internationales ou nationales. Enfin pour les mammifères, le critère de sélection associe une présence régulière et la reproduction dans le territoire.

On aboutit ainsi à une liste (voir tableau) :

- *de 8 espèces de plantes, 4 insectes, 4 amphibiens menacés au niveau européen ou national ;*
- *d'oiseaux comprenant 13 espèces pour lesquelles le site Ramsar accueille des effectifs d'importance internationale et 21 espèces dont l'abondance est d'importance nationale. Cette liste inclut 15 espèces rares ou menacées en Europe ou en France ;*
- *5 espèces de mammifères menacées en Europe.*

Flore	Damier de la succise	Grand murin	Harle huppé
Aster d'Armorique	Azuré des mouillères	Loutre d'Europe	Canard souchet
Carotte de Gadeceau	Grand capricorne	Grand dauphin	Grand gravelot
Oseille des rochers	**Amphibiens et reptiles**	**Oiseaux**	Pluvier argenté
Trichomanes remarquable	Rainette verte	Sterne de Dougall	Sarcelle d'été
Petit scirpe	Pélodyte ponctué	Spatule blanche	Chevalier gambette
Petit statice	Triton marbré	Canard pilet	Courlis cendré
Fluteau nageant	Crapaud calamite	Barge à queue noire	Garrot à œil d'or
Santoline maritime	**Mammifères**	Bécasseau variable	Gorgebleue à miroir blanc de Nantes
Insectes	Grand rhinolophe	Bernache cravant	
Agrion de Mercure	Petit rhinolophe	Avocette élégante	

Des cartes de synthèse permettent de localiser les zones prioritaires pour la biodiversité, « foyers de biodiversité ») supportant un grand nombre d'espèces patrimoniales. Elles sont basées sur la simple présence pour toutes les catégories d'espèces inventoriées, sauf pour les oiseaux. Pour ces derniers, un critère numérique arbitraire a été adopté. On considère ainsi qu'un secteur du Golfe joue un rôle déterminant pour une espèce d'oiseau, à une phase du cycle annuel, dès lors qu'il accueille 5% de l'effectif maximum moyen dénombré dans l'ensemble du site Ramsar. Cette approche conservatrice élimine les secteurs supportant des effectifs marginaux.

Il existe des relations assez étroites entre la présence d'espèces patrimoniales et les habitats. Les plantes et les invertébrés sont majoritairement inféodées aux habitats littoraux (laisses de mer, dunes, lagunes, prés-salés, falaises), secondairement aux zones humides et aux landes. Les amphibiens sont liés aux zones humides, littorales ou non. Les vasières intertidales et les lagunes abritent le plus grand nombre d'espèces d'oiseaux. Enfin les mammifères sont liés au milieu marin (le grand dauphin), les zones humides littorales et intérieures (la loutre), les zones humides intérieures (le vison d'Europe, maintenant considéré disparu), les zones humides, le bocage et les milieux boisés (les chauves-souris).

Cela amène à définir des « habitats d'espèces » notion utilisée dans la Directive habitats.

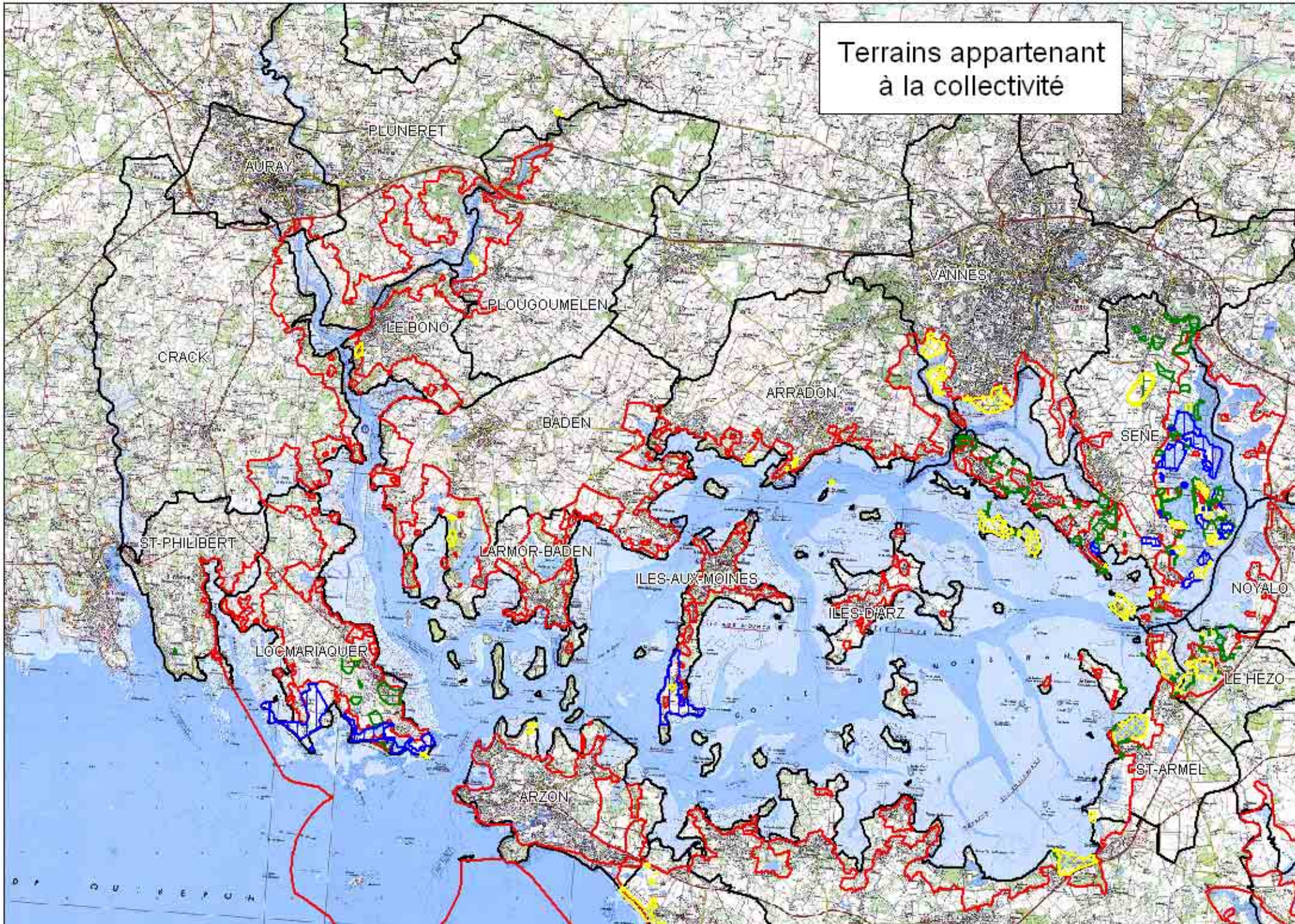
Pour la faune marine, dans l'état actuel de connaissances, il n'est pas possible d'affirmer que le Golfe abrite des espèces rares ou menacées, même à l'échelle régionale. C'est plus pour sa richesse globale que le site mérite une attention particulière.

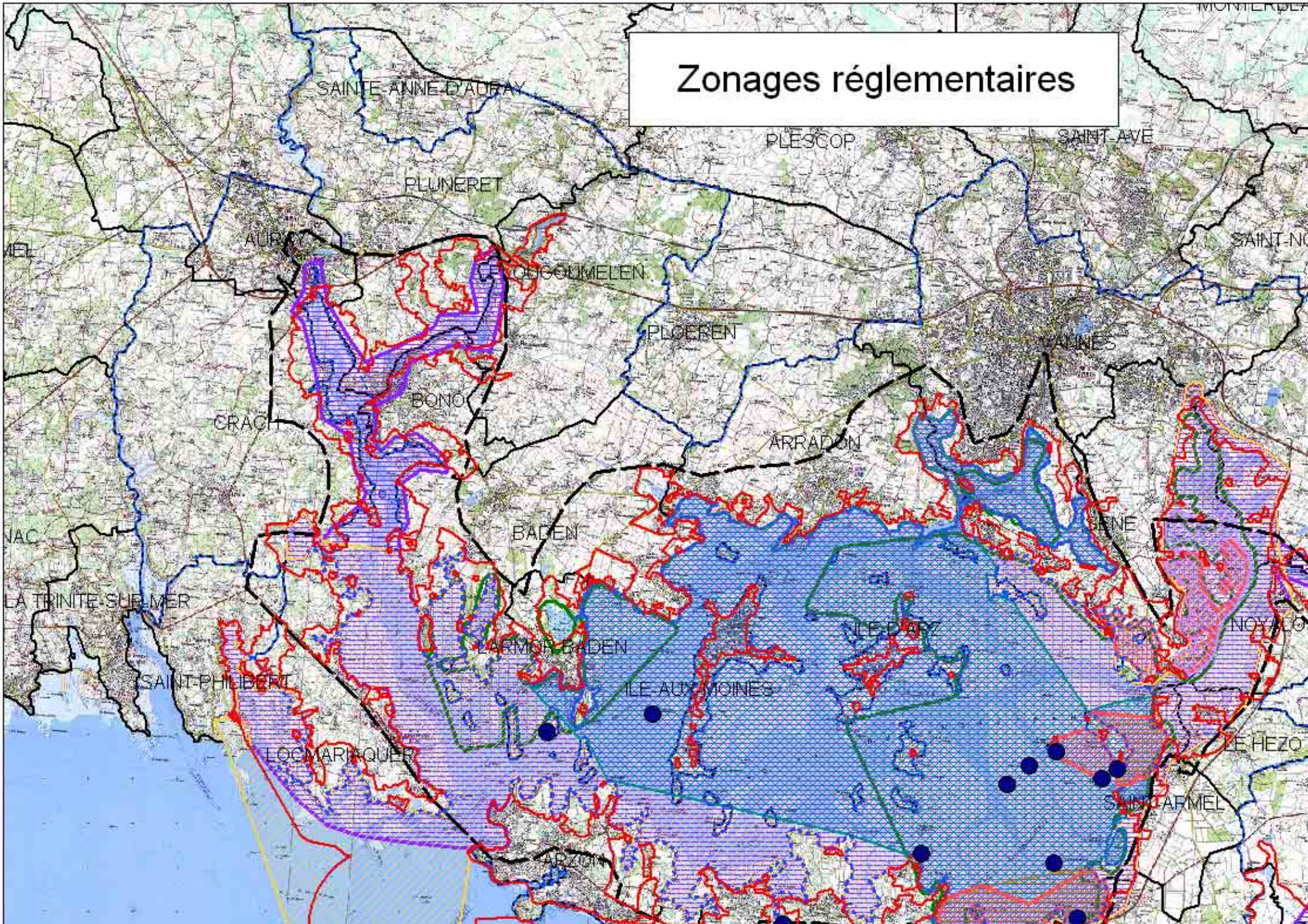
Habitat	Golfe du Morbihan Surface (ha)
Sables dunaires (1110-02)	49
Sables grossiers et graviers (1110-03)	294
Maerl (1110-3)	698
Algues rouges (1110)	243
Slikke en mer à marée (1130-1)	697
Herbiers diffus de zostères naines (1130)	32
Herbiers denses de zostères naines (1130)	429
Herbiers très denses de zostères naines (1130)	68
Sables des hauts de plages à talitres (1140-1)	65
Estrans de sable fin (1140-3)	155
Estrans de sable grossier et graviers (1140-5)	370
Sédiments hétérogénes envasés (1140-6)	229
Lagunes cotières sans végétation (1150)	137
Lagunes : herbiers submergés (1150)	67
Lagunes : roselières (1150)	48
Vasières (1160)	3075
Herbiers diffus de zostères marines (1130 -1140-1160)	59
Herbiers denses de zostères marines (1130-1140-1160)	586
Herbiers très denses de zostères marines (1130-1140-1160)	159
Chenaux (1160)	626
Roche mediolittorale en mode abrité (1170-02)	29
Roche mediolittorale en mode exposé (1170-03)	314
Roche infralittorale en mode exposé (1170-05)	218
Roche infralittorale en mode abrité (1170-06)	2
Champs de blocs (1170-09)	290
Végétation annuelle des laisses de mer (1210)	1
Falaise avec végétation (1230)	10
Vegétation annuelle à salicornes (1310)	11
Prés à spartine (1320-1)	45
Prés salés (1330)	45
Végétation de prés salés du bas schorre (1330-1)	65
Végétation de prés salés du moyen schorre (1330-2)	197
Végétation de prés salés du haut schorre (1330-3)	157
Végétation prairiale des hauts niveaux atteints par la marée (1330)	143
Prairies subhalophiles thermo-atlantiques (1410-3)	56
Fourrés halophiles (1420-1)	5
Dunes mobiles à oyat (2120-1)	9
Dunes fixées à végétation herbacée (2130-2)	36
Landes séches (4030)	285
Landes mésophiles (4030)	4
Landes humides (4020-1)	5
Total	10013

Surfaces des habitats européens (intérêt communautaire) d'au moins 1 ha, inventoriés dans le Golfe du Morbihan. Les habitats prioritaires sont en rouge.

Ostréiculture	**733**
Spartine anglaise	**145**
Végétation aquatique	**145**
Roselières	**19**
Prairies humides	**147**
Mégaphorbiaies	**13**
Routes sentiers	**196**
Zones urbanisées	**1760**
Terrains cultivés	**1138**
Habitats prairiaux	**2037**
Feuillus	**547**
Résineux	**405**
Bois mixtes	**525**
Fourrés, Ourlets	**779**
Sol nu	**5**
Saulaies, Aulnaies et Frênaies	**102**
Total	**8696**

Surfaces des autres habitats inventoriés dans le Golfe du Morbihan.


Terrains appartenant
à la collectivité
PLUNERET
AURAY
VANNES
PLOUGOUMELEN
LE BONO
CRACK
ARRADON
BADEN
SENE
ST-PHILIBERT
LARMOR-BADEN
ILES-AUX-MOINES
NOYALO
ILES-D'ARZ
LOCMARIAQUER
LE HEZO
ST-ARMEL
ARZON


Zonages réglementaires
SAINTE-ANNE-D'AURAY
PLUNERET
PLESCOP
SAINT-AVE
AURAY
LOCOUMELEN
PLOEREN
VANNES
BONO
CRACH
ARRADON
BADEN
LA TRINITE-SUR-MER
LARMOR-BADEN
ILE-D'ARZ
ILE-AUX-MOINES
SAINT-PHILIBERT
LOCMARIAQUER
LE HEZO
SAINT-ARMEL
ARZON

1.1.2 – Les statuts de protection et les inventaires dans le Golfe

Natura 2000 est loin d'être la seule procédure de protection du milieu dont bénéficie le Golfe du Morbihan. Ce site est réputé pour cumuler les mesures de protection des espaces naturels. On parle volontiers de *mille-feuilles*. Depuis l'inscription en 1965 de cette zone en «Site inscrit », des mesures de protections variées ont été adoptées :

1965site inscrit

1973Réserve de chasse maritime

1982Arrêté de Protection de Biotope des îlots

1991Site Ramsar,

1996Réserve Naturelle de Séné,

2004 (30/07)ZPS (Zone de Protection Spéciale)

On peut aussi mentionner la loi littoral du 3 janvier 1986, qui assure une protection des espaces maritimes et terrestres des communes littorales. Des protections existent aussi à travers le zonage et les réglementations des documents d'aménagement (PLU, SCOT). Enfin, le Golfe fait l'objet d'un projet de PNR. Au titre de Natura 2000, la ZPS a été désignée en 1991, et notifiée en 2004.

Site Natura 2000 et
Zone de Protection Spéciale

Site Natura 2000 FR5300029 et FR5310086 du Golfe du Morbihan

1/75000ème

Périmètre du site Natura 2000

Zone de protection spéciale (directive oiseaux)

A cela s'ajoute l'élaboration du SMVM.Ce document d'orientation vise à affecter, de façon compatible avec la préservation de l'environnement, l'espace maritime aux diverses activités humaines et ce, dans le but d'instaurer les fondements d'une charte d'utilisation rationnelle et durable du Golfe.

Cependant les protections qui ont des mesures d'application concrètes sont peu nombreuses et/ou très ponctuelles. Il faut citer la réserve naturelle, les Arrêtés de Protection de Biotope, lazone de tranquillité de Truscat/Le Duer - Sarzeau, les acquisitions foncières du Conseil Général (TDENS) et du Conservatoire du Littoral, et la loi littoral, avec ses espaces remarquables et espaces proches du rivage.

Les protections de niveau international (convention de Ramsar et directives « Habitats » et « Oiseaux », maintenant transcrites en droit français) correspondent à des engagements globaux de maintien des équilibres biologiques et de conservation en bon état des habitats naturels et des espèces de forte valeur patrimoniale. Elles constituent un des volets du développement durable.

S'il est hors de propos de faire du Golfe un sanctuaire, ces engagements sont appelés à se traduire par tout un panel de mesures, et par la mise en place de mesures contractuelles comme des contrats ou conventions avec des propriétaires ou usagers. Les divers documents et outils d'aménagement du territoire existants ou en projet (dont le SMVM, les PLU, le SCOT, le Parc Naturel Régional,…) et les décisions administratives d'activités ou d'usages, sont amenés à intégrer les orientations de préservation et de gestion indispensables.

1.1.3 - Le site du Golfe du Morbihan :

1.1.3.1 - Données géographiques et générales

Le site concerné est composé à presque 80% de Domaine Public Maritime.
Situé sur le littoral atlantique en Bretagne sud, entre l'estuaire de la Vilaine et la presqu'île de Quiberon (le Mor Bras), le Golfe du Morbihan (petite mer) constitue une échancrure de la côte communicant avec l'océan par l'étroit goulet de Port Navalo (900m). Le Golfe du Morbihan est défini comme une ria complexe, réceptacle d'un bassin versant de plus de 800 km². Cinq rivières y aboutissent : la rivière d'Auray (Loch), la rivière du Bono (Sal), les rivières de Vannes (Vincin, Marle) et la rivière de Séné (Liziec-Noyalo). Ce bassin de 13 000 ha (y compris la rivière d'Auray) est ponctué par une cinquantaine d'îles et îlots.
A marée basse, avec un marnage de 3 à 4 m, 4 300 ha d'estran découvrent un territoire d'entre terre et mer..
La formation du Golfe du Morbihan est issue de la conjonction de deux phénomènes : un affaissement géologique relativement récent (il y a 10 000 ans), qui s'est accompagné de la montée des eaux lors de la transgression flandrienne, il y a environ 6 000 ans. La mer aurait commencé à pénétrer dans le Golfe du Morbihan il y a 8 000 ou 9 000 ans. Les rivières de Vannes, de Noyalo et d'Auray existaient déjà.

Le rivage est composé d'une grande diversité de formes littorales, lié pour partie à la nature des roches présentes. Le Golfe du Morbihan présente une alternance entre granit et schiste, qui est à l'origine d'une érosion différentielle des côtes. L'essentiel du paysage de l'ouest est formé de côtes rocheuses et à falaise, faites de granit, tandis que dans la partie sud-est du Golfe du Morbihan dominent les côtes basses et vaseuses, prolongées à terre par les prés salés et la marais littoraux, convertis par l'homme en saline, bassin, pâture et polders. Les plages de sable s'appuient sur certains bourrelets dunaires. (SMVM).

Plusieurs entités géographiques et socio-culturelles peuvent être distinguées : la presqu'île de Rhuys, les îles, le nord du Golfe du Morbihan, la rivière de Noyalo ; une façade continentale et une façade maritime.
Le périmètre Natura 2000 du Golfe du Morbihan est d'une superficie de 20 553 hectares. Il se situe dans la région biogéographique Atlantique. 77% de ce périmètre est situé sur le Domaine Public Maritime, 23% à terre. Ce périmètre est situé sur 20 communes.

Le site comprend des zones maritimes, des zones de transitions entre l'eau et la terre comme les habitats de prés salés, de lagunes et de marais. Une petite partie terrestre recèle quelques landes d'intérêt communautaire, des dunes, ainsi que certaines stations d'espèces à protéger au titre de la directive « Habitats ».

Le Golfe du Morbihan est particulièrement connu pour les populations d'oiseaux qui le fréquentent. Avec 80 000 à 130 000 oiseaux d'eau chaque hiver, le Golfe du Morbihan fait partie des 15 sites majeurs d'Europe de l'Ouest pour l'accueil des oiseaux migrateurs et est l'un des premiers sites ornithologiques en France pour l'accueil des oiseaux migrateurs. A ce titre, une Zone de Protection Spéciale a été désignée en 2004.

L'homme est présent depuis longtemps dans ce site. Les paysages actuels sont issus de l'histoire de cette relation entre l'homme et la nature. Mais la croissance importante ces dernières décennies des activités dans le Golfe du Morbihan, qu'il s'agisse de croissance démographique, de développement urbain, ou de développement touristique, exerce une pression croissante sur les milieux naturels. Des mesures doivent donc être prises pour préserver ces milieux fragiles, voire menacés.

1.1.3.2 - Les milieux naturels, la faune et la flore

Les sites du Golfe du Morbihan et de la Rivière de Penerf, déjà reconnus au titre de la convention de Ramsar sur les zones humides d'importance internationale, sont proposés pour intégrer le réseau européen Natura 2000. L'objectif général est de conserver la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire. Le Golfe du Morbihan, situé sur le littoral Sud-breton, est une baie fermée. Ses nombreux îles et îlots, marais, prés-salés, vasières et côtes rocheuses en font un site exceptionnel. Le site est aujourd'hui soumis à une très forte pression d'urbanisation, mais il conserve encore un intérêt paysager marqué et une grande richesse écologique.

* Les milieux marins

Le **Golfe du Morbihan** constitue une baie « fermée », parsemée d'îles et d'îlots. Le Golfe du Morbihan représente un plan d'eau de 11 500 ha. Ce système s'organise autour de trois rivières, de direction Nord-Sud : la rivière d'Auray, la rivière de Vannes et la rivière de Noyalo. L'évacuation, vers l'océan Atlantique, de ces trois rivières aux débits modestes par rapport aux volumes marins oscillants, se fait par un passage unique, très étroit (900 m) et excentré à l'ouest : le goulet de Port-Navalo, situé entre Locmariaquer et Port-Navalo.

Les deux plus grandes îles : l'île aux Moines et l'île d'Arz occupent la partie centrale du Golfe. L'île aux Moines constitue la limite naturelle entre un bassin oriental et un bassin occidental. Ce dernier est directement sous influence océanique, il est caractérisé par des courants violents qui résultent de l'étroitesse du goulet de Port-Navalo, et par des zones de remous entre les îles et îlots. Le plancher sous-marin est profond (-15 à –20 m), les côtes sont rocheuses, découpées et les vallées encaissées.

Le bassin oriental, quant à lui, est le siège de courants relativement atténués. Ce bassin est principalement occupé par de grandes vasières et sa bathymétrie est faible.

La configuration du Golfe perturbe le cycle de marée et le renouvellement biquotidien des eaux varie selon le coefficient de marée et la météorologie (anticyclone/dépression). Marcos *et al.* (1995) montrent que globalement, au bout de 10 marées, les pourcentages de renouvellement en volume sont respectivement de 60 %, 41 %, 30 % en marée de vives eaux, marée moyenne et marée de mortes eaux.

Le Golfe du Morbihan se trouve hors de la circulation océanique générale, car ce bassin intérieur est protégé des houles par le tombolo de Quiberon et bordé par la barrière de hauts fonds et d'îles (Houat, Hoëdic, Belle-Île) du Mor Braz (la grande mer). De ce fait, les principaux courants affectant le Golfe sont les courants de marée (flot et jusant) qui, pénétrant par le goulet de Port-Navalo, se renversent quatre fois par jour. La marée représente l'agent morphodynamique fondamental de la géomorphologie de l'estran, contribuant à la mise en place du matériel sédimentaire (Marcos *et al.*, 1995). Marcaillou *et al.* (1996), ont dressé la cartographie des caractéristiques sédimentaires du Golfe. Cette étude montre le caractère très compartimenté de ce bassin et l'importante variabilité locale due à la morphologie des sites et à l'hydrodynamisme qui y règne. Le rapport de Caroff V. (1998) sur l'évolution de la bathymétrie dans le Golfe, met en évidence l'absence de variation globale significative dans le bilan érosion/envasement du Golfe mais conclut à l'existence de nombreux déplacements de sédiments au sein du « stock », générant une mosaïque de micro-variations locales actuellement mal quantifiées.

A l'extérieur du Golfe, le littoral est soumis à l'action de la houle et aux courants de marée. La côte sud (Arzon – Saint-Gildas) est plus escarpée que la côte nord (Locmariaquer – Saint Philibert).

* Les milieux terrestres

Les milieux naturels considérés comme « terrestres » représentent dans le Golfe un peu plus de 7500 hectares (habitats urbanisés exclus), contre 8713 hectares d'habitats marins (ostréiculture exclue). Ceci tient au fait que dans les habitats terrestres sont inclus tous les prés salés, les marais continentaux –lagunes, surtout- et les dunes, ainsi que tous les milieux prairiaux. Les autres habitats (landes, bois, zones humides continentales…) atteignent environ 2800 hectares. Les prairies (non humides) à elles seules totalisent 2037 hectares soit 27% des milieux terrestres.
Les boisements sont à peu près équitablement distribués en feuillus et résineux, contrairement à l'impression paysagère (où les résineux dominent pour des raisons de disposition plus littorale et de croissance en hauteur).
Les habitats terrestres d'intérêt européen atteignent 1327 hectares soit 18% du total de ces milieux terrestres.
La surface des prés salés totalise 724 hectares (la majorité en rivière de Noyalo) auxquels s'ajoutent les superficies de spartine anglaise pour 145 hectares.

Si les prés salés sont directement en contact avec les milieux marins et dépendants des conditions maritimes (salinité, courants, dépôts, agitation…) - constituant ainsi une transition avec les milieux terrestres sensu stricto – ce qui explique leur localisation préférentielle dans les anses et estuaires abrités et au débouché des rivières, ainsi que dans la partie sud-orientale du Golfe, moins profonde, les autres habitats naturels apparaissent disséminés en de multiples occurrences proches d'un littoral toujours très découpé.
Les milieux prairiaux, représentent la zone interne, en général sous influence des activités agricoles. Les boisements et les quelques landes existantes sont souvent peu entretenus, et constituent fréquemment des illustrations concrètes de l'abandon de toute activité humaine autre que des usages épisodiques (chasse, promenade…). Il s'agit presque toujours de terrains privés.

Périmètre du site natura 2000
Habitats
Sables propres et légèrement envasés (1110-01)
Sables grossiers et graviers (1140-05)
Maërl (1110-03)
Slikke en mer à marée (1130)
Sables des hauts de plage à Talitres (1140-01)
Estran de sable fin (1140-03)
Sables dunaires (1140-04)
Estrans de sables grossiers et graviers (1110-03)
Vasières (1160 ; 1140)
Sables hétérogènes envasés infralittoraux (1160-02)
Herbiers à Zostera noltii diffus (1130-1)
Herbiers à Zostera noltii normal (1130-1)
Herbiers à Zostera noltii dense (1130-1)
Herbiers à Zostera marina diffus (1111 ; 1160-01)
Herbiers à Zostera marina normal (1112 ; 1160-01)
Herbiers à Zostera marina dense (1113 ; 1160-01)
Algues rouges / Rhodophycées
Chenaux
Ostréiculture
Roche médiolittorale en mode exposé (1170-05)
Roche infralittorale en mode exposé (1170-05)
Roche médiolittorale en mode abrité (1170-02)
Roche infralittorale en mode abrité (1170-06)
Champs de blocs (1170-09)
Lagunes côtières (1150)
Lagunes : herbiers submergés et vég. aquatique (1150)
Lagunes : roselières (1150)
Vég. annuelle des laisses de mer (1210)
Vég. chasmo-halophytique des fissures et pelouses aérohalines (1230)
Vég. annuelle à salicorne (1310-1-2-4)
Prés à Spartina maritima (1320-01)
Spartine (1130)
Prés-salés (1330)
Vég. de prés-salés de bas schorre (1330-1)
Vég. de prés-salés du schorre moyen (1330-2)
Vég. de prés-salés du haut schorre (1330-3)
Vég. prairiale haute des niveaux sup. atteints par la marée (1330-5)
Prairies sub-halophiles thermo-atlantiques (1410-3)
Fourrés halophiles (1420-1)
Dunes mobiles à Oyat (2120-1)
Dunes grises des côtes atlantiques (2130-2)
Dépressions humides intradunales (2190-5)
Landes humides (4020)
Landes sèches (4030)
Landes mésophiles (4030)
Vég. aquatique
Roselières
Prairies humides et méso-hygrophiles
Mégaphorbiaies
Feuillus
Résineux
Bois mixtes
Saulaies _ Aulnaies _ Frênaies
Habitats prairiaux
Sol nu
Fourrés _ ourlets
Indéterminé
Terrains cultivés
Routes _ sentiers
Zones urbanisées
Roches infralittorales (données de Glémarec) (1170-06)
Graviers envasés (données de Glémarec) (1160-02)
Roches supralittorales (données de Glémarec) (1170-01)
Maërl sur graviers envasés (Glemarec) (1110-03)
Sables hétérogènes envasés (données de Glémarec) (1160-02)
Vases sableuses (données de Glémarec) (1160-01)
Vases (données de Glémarec) (1160-01)

Inventaire des habitats naturel

N

1:100000

Source Bernard et Chauveaud (2002)

1.1.4 - Présentation par fiches d'habitats et d'espèces

A – Habitats marins

Fiche M1

Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine.

_____1110_____

code UE : 1110
code Corine : 11

Définition.

Bancs de sables sublittoraux submergés de manière permanente. La profondeur d'eau dépasse rarement 20 mètres sous le niveau correspondant au " Chart Datum ". Bancs de sable sans végétation ou avec végétation relevant des *Zosteretum marinae* et *Cymnodoceion nodosae.*

Flore : *Zostera marina,* certaines espèces libres de la famille des *Corallinaceae.*

Faune : Habitat d'hivernage très important pour de nombreuses espèces d'oiseaux, en particulier *Melanitta nigra* mais aussi *Gavia stellata* et *Gavia arctica*.
Communautés d'invertébrés du sublittoral qui jouent un rôle important dans l'alimentation des poissons et des oiseaux.

Répartition géographique : Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède.

Commentaires :

Cet habitat correspond à l'étage infralittoral (Pérès et Picard, 1964) des milieux ouverts soumis à un fort hydrodynamisme ce qui limite le dépôt de particules fines. Ce sont des milieux dispersifs à très haute énergie.
Ces plages submergées correspondent au prolongement sous-marin des côtes rectilignes sableuses (Aquitaine) et aux cordons littoraux ancrés à leurs extrémités par des massifs rocheux, c'est le cas des tombolos (Quiberon, Hyères.). Ces avant-plages sont étroitement associées aux replats boueux et sableux (1140) dont elles ne sont que le prolongement naturel en milieu non exondable. Les avant-plages sont sous l'influence hydrodynamique des houles venant du large, leur pente est généralement très faible (0,3 à 0,4 %) et régulière jusqu'à une profondeur où les houles affaiblissent le remaniement incessant des particules, le plus souvent au delà de 10-15 mètres.
Lorsque les actions hydrodynamiques s'atténuent, cet habitat sableux permet, lorsque les actions hydrodynamiques s'atténuent, l'installation d'herbiers de *Zostera marina*, caractéristiques de l'Atlantique boréal. S'ils présentent des analogies avec les herbiers de Posidonies en Méditérranée, on ne peut admettre une véritable homologie entre les deux formations, c'est pourquoi les herbiers de Posidonies constituent un habitat spécifique au titre de la classification EUR 15 (1120).

A proximité des massifs rocheux cet habitat est aussi représenté par des platiers de sables grossiers et de graviers, parfois très étendus (Bretagne, Vendée). Très localement ces fonds grossiers peuvent héberger en eau claire les thalles arbusculaires d'une corallinacée libre : *Phymatolithon calcareum*, ce qui peut constituer un véritable banc de maerl, habitat cavitaire très complexe pour les Invertébrés.
Ces deux formations végétales, l'herbier et le maerl, confèrent ainsi à cet habitat un degré élevé de complexité architecturale lui donnant de nouvelles dimensions. De nombreuses espèces trouvent là abris, refuges, ressources trophiques, ce qui explique en grande partie les diversités maximales enregistrées dans ces deux formations particulières.

Déclinaison en habitats élémentaires.

Cet habitat de l'étage infralittoral est soumis à un très fort hydrodynamisme sous l'action des houles (Atlantique) et des courants de marée (Manche et Mer de Nord). Il se présente dans ces mers à marée sous quatre grands aspects, que reflète bien la granulométrie du sédiment.

1110-02. Sables moyens dunaires
1110-03. Les sables grossiers et graviers.
1110-04. Les sables mal triés.

Gestion.

Cet habitat abrite de nombreuses espèces d'invertébrés reliées entre elles par des relations trophiques bien établies. Au sein de ces peuplements les amphipodes et autres petits crustacés se satisfont de ces conditions difficiles d'instabilité sédimentaire. Ils constituent la nourriture privilégiée des juvéniles de poissons plats, ce n'est qu'un exemple des fréquentations multiples et saisonnières de cet habitat. Les mollusques bivalves se nourrissant de particules en suspension trouvent là un milieu de prédilection étant donné l'abondant matériel en suspension véhiculé par les houles et les courants. Ces mollusques (Praires, Palourdes, Spisules, Donax...) sont exploités directement par les pêcheurs à pied lors des grandes marées de vives-eaux. Les professionnels utilisant des dragues fréquentent saisonnièrement ces fonds, leurs activités ne doivent être autorisées que dans la mesure où elles ne détruisent pas l'habitat lui-même. Ceci est malheureusement le cas lors de l'exploitation des sables, du maerl, de la destruction de l'herbier par engins traînants...
Dans ces milieux très ouverts et brassés, la qualité de l'eau ne constitue que très rarement une menace potentielle pour le bon fonctionnement de l'écosystème.

Fiche M1-1

Grand type d'habitat : Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine.

1110- 02

Type d'habitat élémentaire : **les sables moyens dunaires.**
Grand type de milieu : avant-plages des littoraux sableux.
code UE : 1110
code Corine : 11

Caractères diagnostiques de l'habitat.

Caractéristiques stationnelles.

Ce sont des sables moyens caractérisés par leur mobilité en milieu très exposé. Ils se disposent sous la forme de bancs sableux siliceux, en linéaire de l'avant-plage, le long des littoraux dunaires (Mer du Nord, Manche orientale, Aquitaine) ou sous la forme de dunes hydrauliques (sables coquilliers) façonnées par les houles et les courants de marée dans l'ensemble de l'étage infralittoral (Bretagne, Vendée).

Répartition dans le site.

Cet habitat se rencontre au sud ouest de l'île au moine où il est façonné par les courants de marée.

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	52,8 ha	0,4 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens marins.

Confusions possibles

Aucune

Habitats associés ou en contact

Cet habitat jouxte les 3 autres habitats élémentaires de cet habitat générique 1110. Il est au contact du 1140 dans le cas d'une côte rectiligne.

Valeur écologique et biologique

La variabilité physique est faible, en revanche les espèces indicatrices sont variables d'un site à l'autre. La faune peut être éparpillée ou au contraire très concentrée en bancs monospécifiques, très localisés et variables dans le temps en fonction des recrutements effectués de façon aléatoire d'une année sur l'autre. Habitat à très faible diversité, il héberge des taxons parfois rares mais abondants.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Les dunes peuvent faire l'objet d'exploitation directe par extraction et la composition des peuplements peut être soumise à des fluctuations spatio-temporelles importantes.

L'exploitation de ces sables dunaires devrait s'accroître dans les années à venir, compte tenu des besoins croissants des matériaux marins et de la diminution des extractions à terre.

Potentialités intrinsèques de production économique

Les concentrations de bivalves font l'objet d'une exploitation (Palourdes blanches = Spisules, Amandes = *Glycymeris*). Les jeunes bivalves sont consommés par le Turbot. La pêche du lançon en guise d'appât y est également pratiquée.

Etat de conservation dans le site

Cet habitat n'est pas officiellement exploité mais des extraction de sable sont réalisées dans le golfe pour les besoins de l'ostréiculture. Il est à craindre que cette exploitation concerne cet habitat.

Modes de gestion recommandés

Cet habitat constitué de grains mobiles n'est pas menacé en lui-même par les arts traînants de la pêche professionnelle. En revanche, l'exploitation directe par extraction du sable mérite un examen préalable des faunes existantes.
Ces extractions sont aujourd'hui soumises à une réglementation précise qui comporte une étude d'impact détaillée. Celle-ci prévoit de suivre dans le temps l'évolution biosédimentaire des fonds exploités et de leur environnement immédiat.

Fiche M1-2

Grand type d'habitat : Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine.

1110- 03_
Type d'habitat élémentaire : **les sables grossiers et graviers.**
Grand type de milieu : avant-plages des littoraux sableux.
code UE : 1110
code Corine : 11

Caractéristiques stationnelles.

Cet habitat se présente sous forme de plaines parfois immenses, certaines ceinturant les îlots rocheux, à partir de quelques mètres de profondeur et plus profondément.
Les courants y sont forts à modérés. Ce type d'habitat est très homogène caractérisé par sa monotonie.

Répartition dans le site

Deux faciès de cet habitat ont été cartographié dans le golfe du Morbihan. Des fonds de sable grossier et graviers sans couverture végétale notable et des sables et graviers associés à du maerl et des herbiers de zostères.
Dans ce site, cet habitat se présente sous forme de grandes étendues monotones situées au sud de la commune d'Arzon (Port Navalo à la pointe du Grand Mont. Cet habitat est en continuité avec les plages de sable grossier (1140) de forte pente rencontrée dans ce secteur. La rupture de pente entre les deux formations est très nette. Ce type de fond se rencontre aussi autour des éperons rocheux qui délimitent ces plages.
Si le secteur est relativement monotone, une certaine variabilité est observée. En effet, les fonds se caractérisent par une succession de bancs de maerl de faible épaisseur, qui alternent avec des herbiers à *Zostera marina.* Les herbiers sont de petite taille et relativement peu denses.

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	992 ha	8,2 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens marins.

Habitats associés ou en contact

Cet habitat jouxte les 3 autres habitats élémentaires de cet habitat générique1110. Il est au contact du 1140

Valeur écologique et biologique

Cet habitat est caractérisé par des peuplements d'autant plus diversifiés que le substrat est hétérogène. La présence d'herbiers et de fonds de maerl notée dans ce site, confèrent à cet habitat une très forte valeur écologique.

Tendances évolutives et menaces potentielles

En Europe les fonds de maerl apparaissent réellement menacés et certains ont disparu en quelques décennies. Ils subissent les effets des évolutions naturelles (enfouissement sableux sous l'effet de fortes tempêtes, par exemple) et les effets des activités humaines : directs (pêche aux

engins traînants, extractions) ou indirectes (modification de l'hydrodynamisme suite à des aménagements côtiers, colonisation locale de ces fonds par la crépidule.

Potentialités intrinsèques de production économique

Les fonds de maerl, très productifs, peuvent abriter des mollusques d'intérêt commercial.

Etat de conservation dans le site

. Dans ce site, la principale menace potentielle semble être l'aménagement du littoral qui s'il n'est pas raisonné pourrait conduire à une modification de l'habitat. La pêche aux engins est mal connue dans ce secteur, mais l'utilisation de dragues pour l'exploitation des praires et autres bivalves doit être interdite ou très réglementée car, en plus d'une atteinte du banc de maerl, il y a un risque important de destruction des herbiers de zostères.

Modes de gestion recommandés

Cet habitat peut être affecté par l'utilisation des dragues et la protection des bancs peut nécessiter le cas échéant l'utilisation d'obstacles matériels. Les fonds de maerl apparaissent dans l'annexe Vb de la Directive Habitats.

Fiche M2

Estuaires

1130
CODE CORINE : 13.2, 11.2

Partie aval d'une vallée fluviale soumise aux marées, à partir du début des eaux saumâtres. Les estuaires fluviaux sont des anses côtières où, contrairement aux "grandes criques et baies peu profondes", l'apport en eau douce est généralement important. L'interaction des eaux douces avec les eaux marines ainsi que la réduction du flux des eaux dans l'estuaire provoquent le dépôt de fins sédiments sous forme de larges étendues de replats boueux et sableux. Lorsque l'écoulement du fleuve est plus lent que le flot, les dépôts de sédiments forment un delta à l'embouchure de l'estuaire.

Végétales : Communautés d'algues benthiques et peuplements de zostères, notamment de *Zostera noltii* (*Zosteretea)* ou végétation d'eau saumâtre: *Ruppia maritima, R. rostellata (Ruppietea); Spartina maritima (Spartinetea); Sarcocornia perennis (Arthrocnemetea).*
Animales : Communautés d'invertébrés benthiques; importante zone d'alimentation pour de nombreux oiseaux.

Caractères généraux

La définition d'un estuaire inclut la notion de masse d'eau côtière, en libre communication avec la mer, et dans laquelle l'eau de mer est diluée avec de l'eau douce d'origine terrestre.

La communication avec la mer doit être adéquate afin de transmettre l'énergie de marée et les sels dissous, car l'échange entre la mer et l'estuaire est continuel. Lorsqu'il y a une barrière ne faisant communiquer la masse d'eau ainsi isolée avec la mer qu'à marée haute, c'est une lagune.
La circulation dans l'estuaire est influencée par les frontières latérales, sont donc exclues les étendues d'eau trop importantes pour que des frontières latérales puissent influer sur la dynamique.
Dans l'estuaire on distingue la marée dynamique correspondant à la propagation de la marée dans l'estuaire et la marée saline qui correspond à l'intrusion d'eau de mer et à son mélange avec l'eau douce. C'est cette limite de la marée salée qui est à retenir dans la définition de l'habitat puisque c'est celle qui explique la répartition des faunes et flores saumâtres indicatrices de cet habitat.
Cet habitat a subi de profondes perturbations depuis que l'urbanisation et l'industrialisation de type portuaire se sont développées le long de cet habitat. Les peuplements sont le plus souvent très dégradés et il semble parfois difficile de reconstituer les peuplements originaux. Au mieux, il ne reste plus que la fraction la plus résistante des peuplements résidents. Ces milieux sont aussi les zones de passage, de transition entre la mer et l'eau douce et de nombreuses écophases d'espèces marines ou amphihalines se déroulent en zones estuariennes dont celles d'intérêt européen. La reconquête de la qualité des eaux estuariennes est parfois marquée par la réapparition d'espèces migratrices jadis abondantes et qui avaient déserté cet habitat (cas du saumon). La qualité des eaux estuariennes repose sur la bonne gestion des bassins versants.

Fiche M2-1

Estuaires

1130-1

code Corine : 13.2

Slikke en mer à marée (façade atlantique) et herbiers de zostère naine

Caractéristiques stationnelles

Limites supérieures des PM de mortes-eaux (0m) jusqu'aux limites inférieures des BM de vives eaux (étage médiolittoral). Cet habitat peut aussi, parfois, concerner l'étage infralittoral mais le peuplement n'y est pas différent.
Substrat très variable des sables fins aux vases.
Salinité variable : milieux euhalin (30 à 35 ‰), polyhalin (18 à 30 ‰), mésohalin (5 à 18 ‰) et oligohalin (0,5 à 5 ‰).

Habitats associés ou en contact

Contact supérieur avec la flore des schorres : végétations annuelles pionnières à *Salicornia* (UE : 1310), prés à *Spartina* - Spartinion - (UE : 1320), prés-salés atlantiques – *Glauco, Puccinellietalion* - (UE : 1330). Cet habitat est relayé par les replats boueux ou sableux (UE : 1140) lorsque les conditions sont marines.
Contact inférieur avec les habitats subtidaux : grandes criques et baies peu profondes (UE : 1160) et bancs de sables à faibles couvertures permanentes d'eau marine (UE : 1110).

Répartition géographique

Pour le golfe du Morbihan cet habitat est présent dans les 3 grands estuaires, rivière de Noyalo, de Vannes et d'Auray. Il occupe des surfaces importantes dans la rivière de Penerf.
Tout particulièrement dans la partie orientale du Golfe la slikke est colonisée par les herbiers à *Zostera noltii*.
Il est a noter que par convention l'ensemble des herbiers à Zostera noltti sont rangés dans cet habitat. Ceux qui sont localisés hors estuaire sont considérés à part.

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	819ha	9,2 %

Surface en hectare et importance relative de la slikke dans le site

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	404 ha	4,6 %

Surface en hectare et importance relative des herbiers à Zostera noltii ne se développant pas sur la slikke mais classés dans cet habitat par convention.

Valeur écologique et biologique

Milieux à faible diversité biologique mais à fort potentiel biologique (production).
Milieux utilisés comme aire de nourrissage des oiseaux à basse mer et des juvéniles de poissons (plats notamment) à marée haute.

Zone de transit entre les milieux d'eau douce et marins pour les espèces migratoires (anguille…).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Ce sont des milieux à forte stabilité biologique malgré la faiblesse des interactions entre les populations d'invertébrés (répartition en mosaïque des populations). Ceci vient du fait que les populations de ces milieux très variables physiquement sont nécessairement très résistantes. L'évolution générale de cet habitat est caractérisée par l'envasement des fonds et par la détérioration de la qualité des eaux estuariennes. Ceci est dû à la forte anthropisation par artificialisation des berges. Les zones portuaires ont favorisé les enrochements, les infrastructures linéaires, les portes à flots… L'estuaire est ainsi coupé des échanges latéraux. La dynamique naturelle des eaux estuariennes est aujourd'hui très modifiée.
D'un autre côté la qualité des eaux est menacée par la surcharge en matière organique venant des bassins versants, apports des émissaires urbains, menaces d'anoxie… A ceci s'ajoute la contamination des organismes par les micropolluants, métaux lourds… pouvant affecter la santé de leurs prédateurs (Homme compris).

Potentialités intrinsèques de production

Milieux à très forte production primaire phytoplanctonique locale ou importée des zones d'amont.
Zone d'aquaculture intensive traditionnelle (ostréiculture) ou nouvelle (cages à poissons).

Menaces potentielles

Les estuaires hébergent des populations résidentes ou migratrices d'oiseaux et de poissons qui sont des prédateurs au niveau supérieur. Ils ingèrent donc des proies qui peuvent être contaminées par des produits polluants qui se trouvent ainsi accumulés dans les niveaux supérieurs de l'écosystème.
Si les effets de ces polluants sur les organismes vivants ne sont pas toujours faciles à évaluer, il est essentiel de maintenir ces estuaires à des niveaux faibles de contamination des polluants en réduisant les sources de contamination qu'elles soient localisées sur les rives de l'estuaire (urbanisation, industrie) ou dans les bassins-versants (agriculture, élevages…).
La réduction des rejets industriels de pollution oxydable dans les estuaires est un préalable nécessaire afin d'améliorer la teneur en oxygène dissous des eaux, conditions obligées pour la vie aquatique en général. Ces conditions sont très liées aux déplacements (à très forte variabilité) des zones de turbidité maximale (bouchon vaseux) où les particules fines sédimentaires absorbent les éléments polluants et contaminants (bactéries pathogènes). D'autant que les capacités des stations d'épuration des communes riveraines sont souvent inadaptées. Aussi est-il indispensable de maintenir les échanges latéraux de l'estuaire en limitant l'endiguement latéral ; tous les aménagements dans les estuaires nécessitent des études d'impact minutieuses.

Les travaux récurrents de dragage pour entretenir les chenaux de navigation ou par l'extraction de sables remettent en circulation les éléments polluants qui pouvaient être enfouis dans les sédiments. Il faut donc se référer dans le cas des métaux lourds (Fer, Cadmium, Plomb, Chrome, Mercure…) aux recommandations du groupe GEODE.

Etat de conservation de l'habitat dans le site

Dans le golfe du Morbihan, les problèmes liés à la pollution sont connus, la rivière de Vannes est insalubre. La qualité des eaux est le principal impact qui affecte cet habitat dans le golfe.
Il est à noter que les herbiers à Zostera noltii qui appartiennent à cet habitat subissent une forte régression.

Modes de gestion recommandés

Les efforts entrepris, tant au niveau de la collecte et du traitement des eaux usées que du bassin versant (agriculture) doivent se poursuivre.
La diminution des herbiers à *Zostera noltii* (N. Bernard, 2001) doit inquiéter les gestionnaires. Ce phénomène peut être expliqué par une diminution de la qualité de l'eau et une augmentation de la turbidité. Vu le rôle écologique majeur de ces herbiers, un effort tout particulier doit être consenti pour favoriser leur maintient et leur réimplantation.
De même, une réflexion doit être menée sur le rôle des installations ostréicoles, notamment dans la rivière d'Auray. En effet, il semble judicieux de connaître l'impact de ces installations sur la sédimentation des particules issues de l'amont et de ce fait sur l'accumulation de polluants.

Fiche M3

Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

1140
CODE CORINE : 14

Sables et vases des côtes océaniques, des chenaux et des lagunes associées, non submergés durant la marée basse, dépourvus de plantes vasculaires, mais habituellement colonisés par des algues bleues et des diatomées. Ils ont une grande importance comme lieux de gagnage d'anatidés et de limicoles. Les diverses communautés intertidales d'invertébrés et d'algues qui les occupent peuvent servir de critères aux subdivisions de 11.27, les formations de zostères qui peuvent être exposées pour quelques heures pendant le cycle de marée ont été répertoriées sous 11.3 et la végétation des eaux saumâtres des mares permanentes peuvent être répertoriées par les codes de 11.4.
Note : les formations de zostères (11.3) sont incluses dans ce type d'habitat.

Caractères généraux

Cette définition de l'habitat (EUR 15, 1999) est amendée ci-dessous en fonction des facteurs écologiques qui conditionnent les possibilités de survie à marée basse. En effet les peuplements intertidaux d'invertébrés qui occupent cet habitat se diversifient en fonction essentiellement de deux types de critères :

- les caractéristiques du sédiment liées à l'hydrodynamisme. Cela va des sédiments fins aux graviers et cailloutis, ce qui est au-delà de la définition *sensu-stricto* (replats boueux et sableux).
- La pente (profil) des plages qui autorise une plus ou moins grande possibilité de retenir de l'eau à basse mer.

Cet habitat générique correspond à la zone de balancement des marées (estran) c'est à dire aux étages supralittoral (zone de sable sec) et médiolittoral (zone de rétention et de résurgence).

Remarque :

– la zone de saturation en eau correspond à la partie émergée de l'étage infralittoral lors des basses mers moyennes et de vives-eaux, elle sera traitée dans le UE : 1110 (Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine).
– les formations de zostères qui peuvent être exposées pour quelques heures pendant le cycle de marée sont de deux types :

- les herbiers à *Zostera marina* traités en UE : 1110 (banc de sable à faible couverture permanente d'eau marine de l'infralittoral).
- Les herbiers à *Zostera noltii* traités en UE : 1130 (estuaires), car installés sur sédiment envasé.

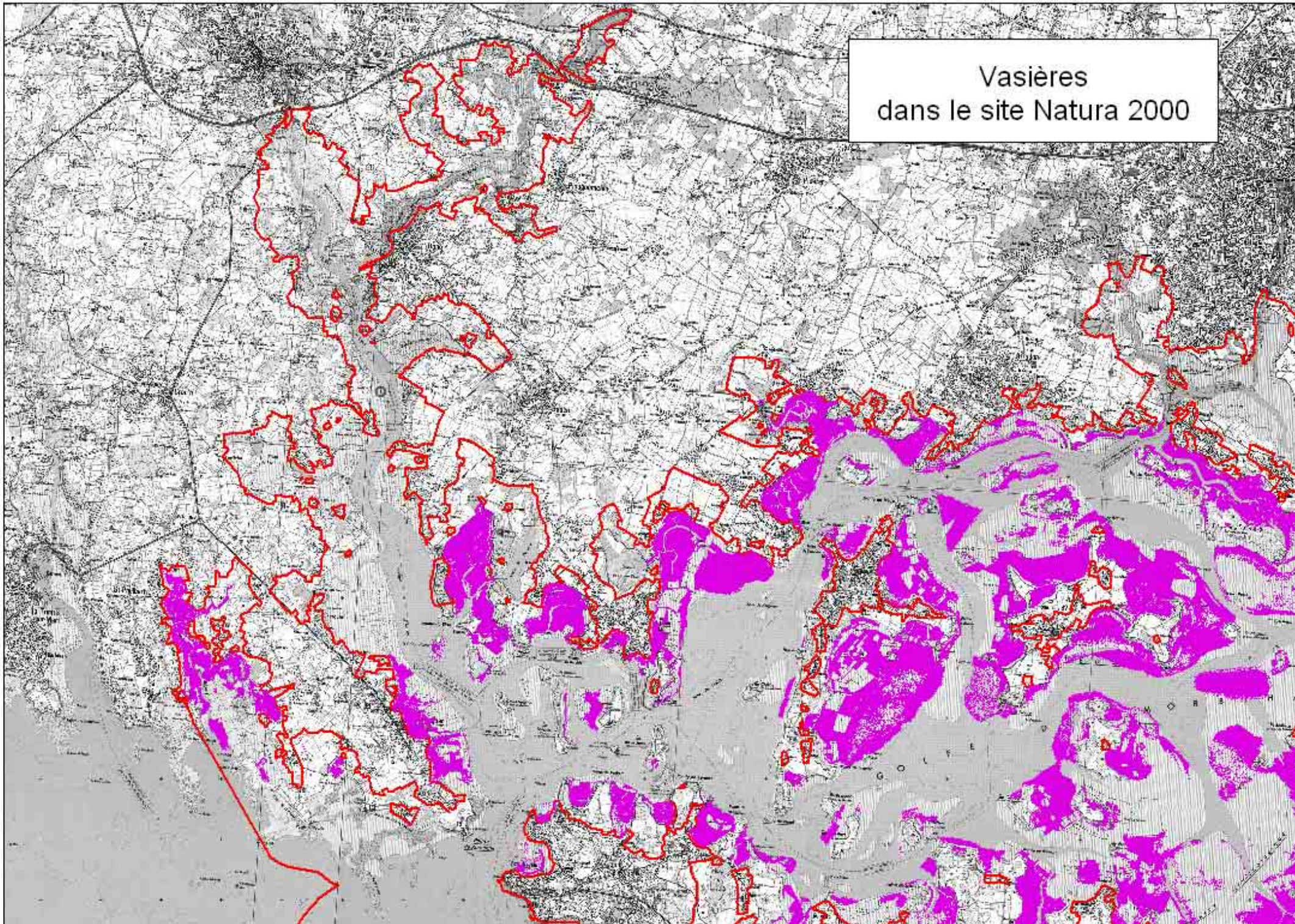
Cet habitat est situé entre les niveaux de PMVE (pleines mers de vives-eaux) et le niveau des BMM (niveau moyen des basses mers). La variabilité de cet habitat est liée à l'amplitude de marée, aux profils topographiques qui traduisent le mode (exposition aux forces hydrodynamiques, vagues et houles…). Selon le mode d'exposition (battu ou abrité), la taille du sédiment est très variable ; cela va des vases en milieux abrités aux milieux très battus représentés par des galets et cailloutis à proximité des falaises rocheuses ou par des sables dans les zones de déferlement des houles (surf) le long des côtes dunaires (Aquitaine par exemple). Cet habitat est largement distribué sous ses différentes formes (habitats élémentaires) sur l'ensemble des côtes françaises.
Des populations d'invertébrés très abondantes et diversifiées participent à l'ensemble de la production de l'écosystème littoral. Elles sont les proies de prédateurs aquatiques (crabes et

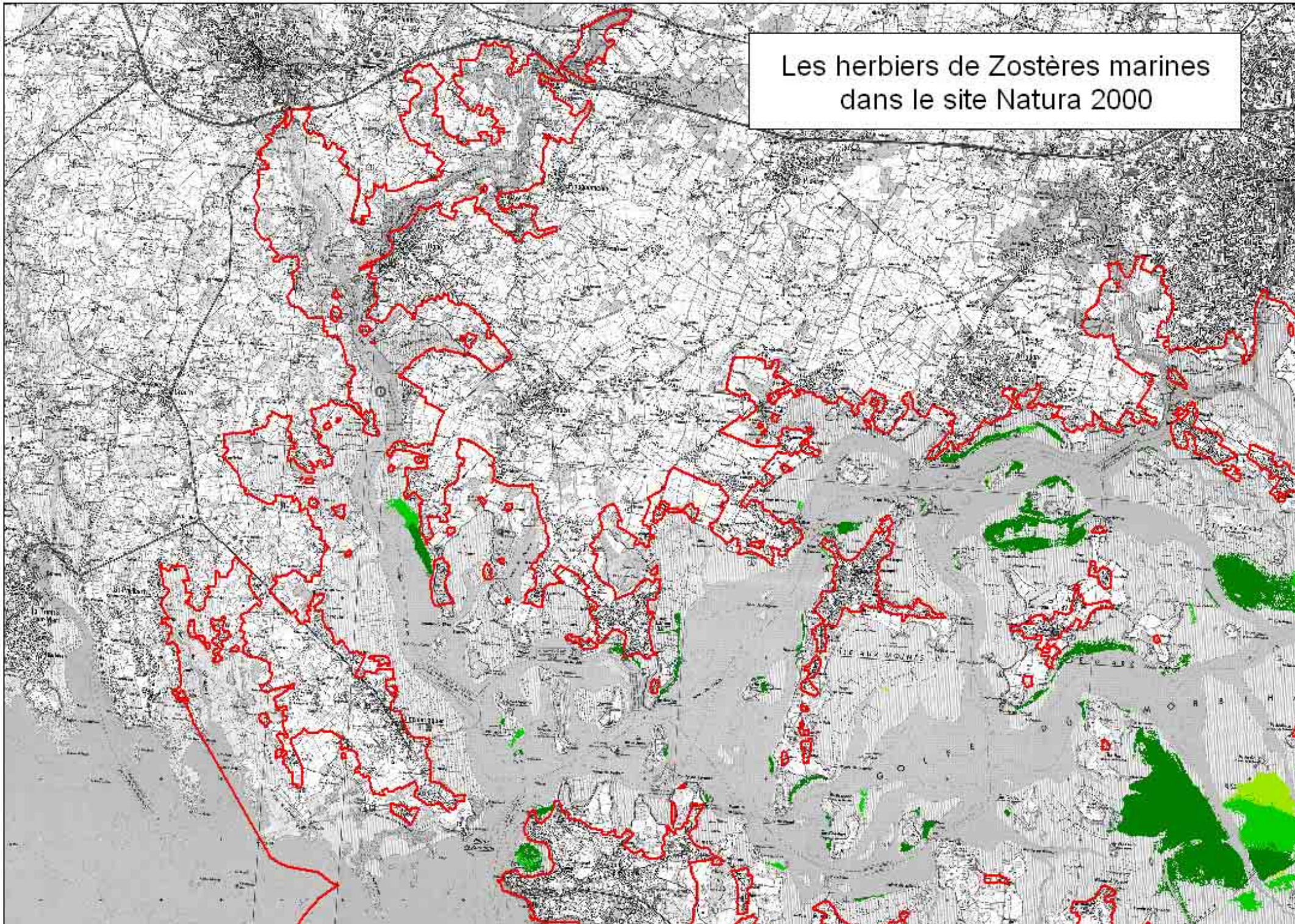
poissons) à marée haute tandis qu'elles sont exploitées par les oiseaux à marée basse. Il existe dans cet habitat de très fortes potentialités de production secondaire.
Sur le plan économique et social, cet habitat a une vocation multiple et sans cesse renouvelée : halieutique (mytiliculture, vénériculture, cardiculture), touristique (plages), récréative (pêche à pied), sportive (chars à voile…). D'autre part cet habitat fait aussi l'objet d'exploitation directe par extraction de sable (construction, agriculture…).
Parmi les tendances évolutives qui affectent cet habitat, on retiendra que les apports croissants de matière organique sur le littoral (eutrophisation) se traduisent par des échouages massifs d'algues macrophytes (marées vertes) mais aussi par des modifications qualitatives des peuplements. Les effluents traités ou non, les eaux usées… participent aussi à ce type de modifications. Cet habitat souffre périodiquement d'échouages massifs d'hydrocarbures ou d'objets flottants de toute sorte (macrodéchets).
Quand on s'intéresse à la gestion de cet habitat, on s'aperçoit qu'il n'existe pas d'espèces marines protégées au niveau national fréquentant cet habitat. On recherchera donc dans la directive Oiseaux la liste des espèces concernées (ZICO), leur présence étant un indice de qualité du milieu.
Cet habitat n'est le plus souvent évalué que par la Qualité des Eaux de Baignades, ce qui est totalement insuffisant. Une méthode du type Indice Biotique doit être mise en œuvre largement sur ce type d'habitat. Pour tous les projets concernants les aménagements conchylicoles, il est nécessaire de réaliser des études d'impact.

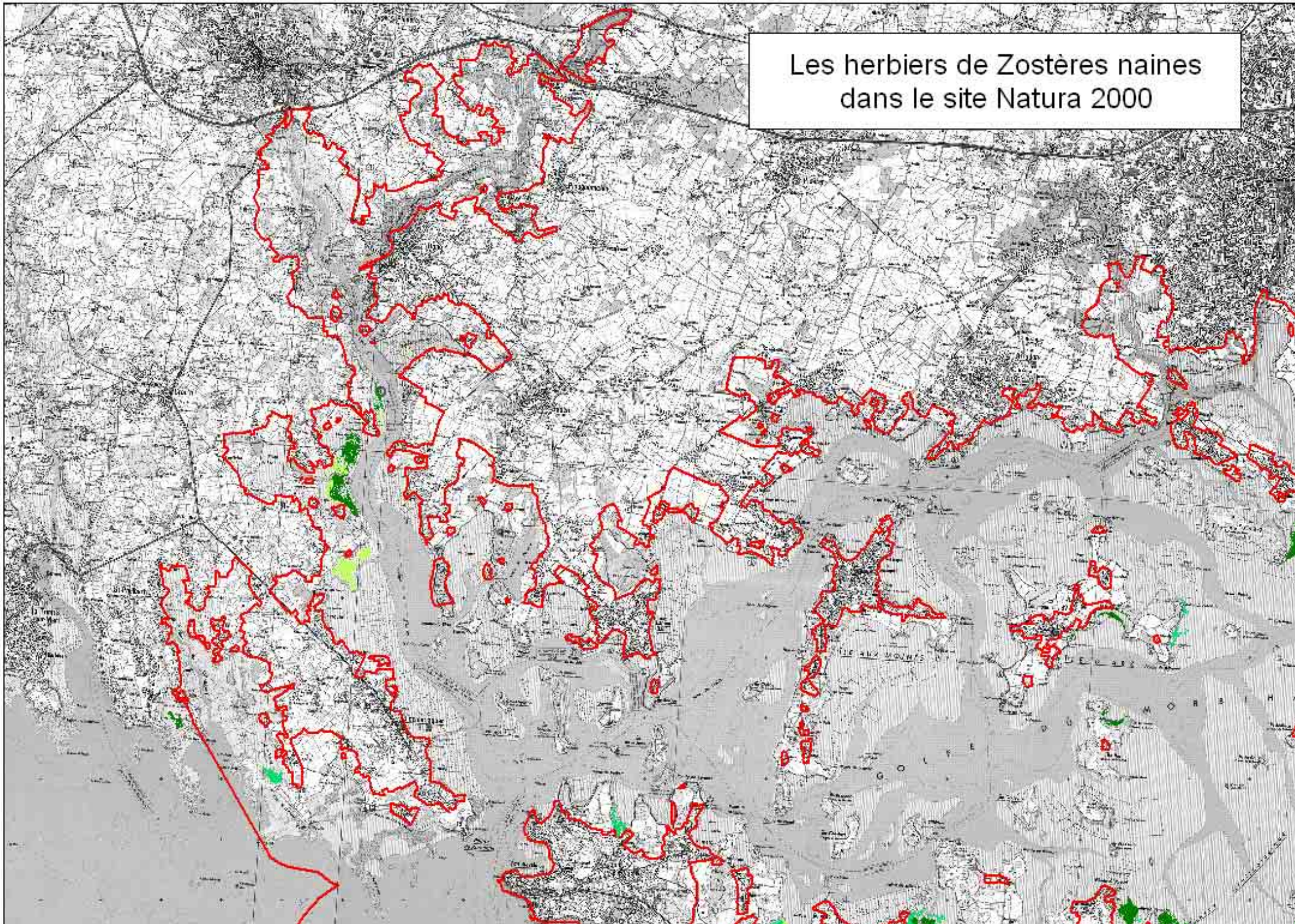
Déclinaison en habitats élémentaires

Le système de zonation évoqué ci-dessus ne s'applique pas aux vases et aux sables fins envasés (boueux) toujours saturés d'eau et habités par la communauté à *Macoma baltica*, comme elle est décrite en estuaire (UE : 1130). En effet il n'existe pratiquement pas de sédiments envasés intertidaux qui ne soient pas soumis à des conditions de dessalure.
Selon les caractéristiques sédimentaires, six habitats élémentaires sont identifiés en mer à marée, dont quatre ont leur équivalent en Méditerranée. En effet les vastes espaces de balancement des marées (estran) n'ont pas d'équivalent en Méditerranée.

	Mer à Marées	Méditerranée
Etage supralittoral	**10- Sables des hauts de plage à Talitres (façade atlantique)** **2- Galets et les cailloutis des hauts de plage à *Orchestia* (façade atlantique)**	**7- Sables supralittoraux (Méditerranée)** **8- Laisses à dessiccation lente (Méditerranée)**
Etage médiolittoral	**3- Estrans de sable fin (façade atlantique)** **4- Sables dunaires (façade atlantique)** **5- Estrans de sables grossiers et graviers(façade atlantique)** **6- Sédiments hétérogènes envasés(façade atlantique)**	**9- Sables médiolittoraux (Méditerranée)** **10- Sédiments détritiques médiolittoraux (Méditerranée)**


Vasières
dans le site Natura 2000


Les herbiers de Zostères marines
dans le site Natura 2000


Les herbiers de Zostères naines
dans le site Natura 2000

Fiche M3-1

Sables de hauts de plage à Talitres (façade atlantique)

1140-1
CODE CORINE : 14

Caractéristiques stationnelles

Il s'agit d'un sable sec fluide soumis à l'action éolienne ou d'un sable plus ou moins compact voir bulleux. Cet habitat occupe la zone correspondant à la haute plage constituée des sables fins qui ne sont humectés que par les embruns. Cette humidification peut affecter la couche de surface la nuit et disparaît sous l'action de l'ensoleillement.
Cette zone de laisse de mer est alimentée par les matières organiques d'origines diverses. Ce sont des végétaux d'origine marine (algues, zostères...) ou terrestre (phanérogames, troncs), des organismes marins morts, notamment d'origine planctonique, transportés par le vent (Velelles, Janthines), des objets divers biodégradables ou non, appelés communément macrodéchets.

Répartition dans le site

Cet habitat se rencontre en haut des estrans sableux ou sablo-vaseux. Dans de nombreux sites l'étroitesse de cet habitat n'a pas permis de le cartographier.

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	64,9 ha	0,5 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens marins.

Confusions possibles

Aucune.

Habitats associés ou en contact

Contact supérieur avec la végétation annuelle des laisses de mer (UE : 1210). Contact inférieur avec les sables infralittoraux (UE : 1110).

Répartition géographique

Partout dans le littoral Manche-Atlantique.

Valeur écologique et Biologique

Zone de transition entre les milieux aquatique et terrestre. Zone de recyclage du matériel organique en épave. Zone de nourrissage des oiseaux : Gravelots (*Charadrius hiaticula*, *C. alexandrinus*), Bécasseau variable (*Calidris alpina*), Pipit maritime (*Anthus petrosus*)...

Tendances évolutives et menaces potentielles

Zone fortement affectée par les rejets anthropiques et les dépôts de toute nature où dominent les hydrocarbures et les engins de pêches (filets de nylon, flotteur de liège ou de plastique…) et l'ensemble des objets flottants comme les bouteilles de verre ou de plastique et tout autre type de container. Ces objets sont rassemblés sous le terme de macrodéchets. Cette zone fait l'objet de nettoyages mécaniques qui ne se limitent pas seulement à l'élimination des macrodéchets non dégradables.

Potentialités intrinsèques de production

Elles sont loin d'être négligeables étant donné les apports importants provenant du champ d'algues des massifs rocheux (Fucus et Laminaires) qui sont recyclés dans cette zone grâce au travail des Crustacés détritivores.

Etat de conservation de l'habitat dans le site.

Pour la majorité du linéaire côtier du site les hauts de plage n'ont pas de vocation balnéaire marquée et les «plages» ne sont pas nettoyées. Dans ce secteur cet habitat est soumis à des apports important de macrodéchets. Par contre, les plages touristiques de la façade atlantique sont très régulièrement nettoyées. Ceci a pour conséquence une quasi-disparition des échouages de débris végétaux et un impact sur le fonctionnement de ces hauts de plage

Mode de gestion

Limiter les nettoyages aux seuls macrodéchets en évitant l'accès des moyens mécaniques lourds. Ce sont aussi des lieux d'accès aux plages pour des engins motorisés de loisirs ou de travail conchylicole. La maîtrise des accès des véhicules sur ces zones doit être organisée.

Fiche M3-2

Replats Boueux ou sableux exondés à marée basse.

1140-3
CODE CORINE : 14
Estrans de sable fin (façade atlantique)

Caractéristique stationnelles

L'estran passe par des alternances d'immersion et d'émersion du fait de la variabilité du plan d'eau. A basse mer l'eau descend par gravité (eau de gravité), par contre " l'eau de rétention " adsorbée autour des grains de sables peut-être retenue. On assiste donc à une importante circulation interstitielle qui est beaucoup plus liée au profil de plage qu'au niveau même de la marée (il s'agit bien du médiolittoral). Ce profil est défini par les conditions hydrodynamiques et sa pente traduit ainsi le mode battu ou abrité. Ce profil varie saisonnièrement. Il peut être brisé et l'eau qui ruisselle sur la plage en continuité avec la nappe phréatique sous le cordon dunaire définit la zone de résurgence, où la salinité est généralement inférieure.
Plus bas sur la plage (au niveau des basses mers de morte-eau) apparaît la zone de saturation qui, même à marée basse, garde son eau de gravité et son eau de rétention. Ces conditions, même en milieu intertidal, ne sont pas différentes de celles de l'étage infralittoral (UE : 1110).

Physionomie, structure

Cet habitat se présente sous forme de vastes étendues de très faibles pentes où les houles déferlent (littoral rectiligne d'Aquitaine ou de Picardie). A l'opposé, lorsque ces estrans relient des pointes rocheuses et sont d'étendue plus restreinte (côte nord de Bretagne), la pente peut y être plus accentuée (littoral festonné).

Répartition dans le site

Cet habitat est présent sur les plages de l'extérieur du golfe et de la rivière de Penerf. Mais aussi sur les parties supérieures de l'étage médiolittoral du nord est du golfe où l'action des vagues est suffisante. Cet habitat est parfois colonisé par *Zostera noltii.*

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	350 ha	2,9 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens marins.

Confusions possibles

Il n'y a pas de confusion possible.

Habitats associés ou en contact

A la partie supérieure contact avec les sables de hauts de plage à Talitres (fiche : 1140-1).
A la partie inférieure contact avec les sables infralittoraux (UE : 1110).

Avec un hydrodynamisme décroissant contact avec les estuaires (UE : 1130).

Valeur écologique et biologique

Habitat à forte valeur écologique et biologique étant donné le nombre des espèces concernées. Plusieurs espèces coexistent à l'intérieur de la même niche écologique. Les populations très abondantes de Crustacés, Polychètes et Bivalves sont le lieu de nourrissage des Poissons et Crustacés à marée haute et des Oiseaux à marée basse. Parmi ceux-ci deux espèces sont très caractéristiques de cet habitat, *Calidris alba* (Bécasseau sanderling) et le Gravelot, *Charadrius alexandrinus*.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Aujourd'hui cet habitat est directement sous l'influence de l'eutrophisation qui se manifeste de plusieurs façons :

1) L'augmentation des apports d'origine continentale, à la fois urbaine et agricole, peut se traduire sur ces estrans par une prolifération massive d'algues vertes (*Monostroma, Ulva, Enteromorpha*…). Ces estrans sont le plus souvent baignés d'eaux claires qui permettent aux algues de se développer une fois détachées du fond. Les échouages, appelés marées vertes, sont variables selon les années (pluviosité…), selon les coefficients de marée. Apparues au début des années 70, elles sont de plus en plus abondantes et étalées dans le temps. Ces dépôts d'algues en décomposition modifient le peuplement originel au bénéfice de Polychètes opportunistes et au détriment des Amphipodes. Il est possible de décrire des épisodes d'anoxie mortelle pour la faune accompagnée de dégagement ultérieur d'hydrogène sulfuré (Ménesguen *et al.*, 1997).
2) Au-delà de ces manifestations très voyantes de l'eutrophisation les apports excédentaires de matière organique peuvent se traduire par une modification qualitative des peuplements beaucoup plus insidieuse avec perte d'espèces sensibles au bénéfice d'espèces opportunistes (Glémarec et Hily, 1997).

Par ailleurs les menaces les plus immédiates sont les suivantes :

1) Ces estrans font l'objet d'exploitation par la pêche à pied. Deux types de proies sont utilisés : les coquillages - coques et donax (olives de mer) -, les vers utilisés comme appâts pour la pêche à la ligne - arénicole, gravette (*Nephtys*)…-. En détruisant tubes et galeries il y a déstructuration de l'habitat et modification des équilibres géochimiques.
2) Les estrans de sables fins sont aussi le lieu d'implantation d'importantes installations mytilicoles (bouchots). Le maintien et le développement de ces installations peut être parfois source de conflits.
3) L'exploitation directe du sable pour amendement est autorisée dans certaines régions (cultures de carottes…).
4) Les loisirs sportifs (char à voile, cerf-volant…) sont des menaces potentielles pour les oiseaux exploitant cet habitat.

Potentialités intrinsèques de production

Cet habitat est riche quantitativement et qualitativement (richesse spécifique) et a fait l'objet de nombreuses investigations. La base de la chaîne trophique repose sur les multitudes de petits Crustacés trouvant une nourriture abondante dans la mince couche d'eau à marée haute

(phytoplancton, détritus…). Ces crustacés de petite taille à développement rapide ont une forte productivité et son utilisés à marée haute par les juvéniles de poissons plats et à marée basse par les hordes d'oiseaux, que ce soient des espèces résidentes ou en migration qui se nourrissent des proies enfouies dans le sédiment.

Etat de conservation de l'habitat dans le site

Le principal impact est la pêche à pied d'appâts et de bivalves

Cadre de gestion

Cet habitat représentant un intérêt certain tant pour l'aquaculture que pour le tourisme, il est nécessaire de veiller à la compatibilité de ces activités avec le maintient de cet habitat.
Mieux gérer les flux de contaminants venants des bassins versants.
La maîtrise des véhicules sur ces zones doit être organisée.

Fiche M3-3

Replats Boueux ou sableux exondés à marée basse

1140-5
CODE CORINE : 14

Les estrans de sables grossiers et graviers (façade atlantique)

Caractéristique stationnelles

Vastes estrans composés de sédiments grossiers entre les archipels rocheux. Champs de petits graviers encroûtés d'*Hildenbrandtia* et de *Lithophyllum* qui témoignent de la stabilité de l'habitat.

Répartition dans le site

Cet habitat se rencontre dans le secteur de Locmariaquer du coté atlantique. Ces formations grossières alternent avec de la roche en place. Dans le secteur de la rivière de Penerf cet habitat se rencontre surtout en haut de l'espace médiolittoral.

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	350 ha	2,9 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens marins.

Confusions possibles avec d'autres habitats

Cet habitat n'a pas d'équivalent étant donné ses particularités granulométriques. Aucune confusion n'est possible.

Valeur écologique et biologique

La diversité est moyenne mais la biomasse y est importante étant donné la taille des espèces caractéristiques.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Cet habitat fait l'objet à basse mer d'une exploitation directe (pêche des Palourdes et des Polychètes pour appâts). Les moyens d'extraction des espèces sont aujourd'hui très destructeurs pour l'habitat. Il est nécessaire de proscrire l'emploi des " ravageurs ".

Etat de conservation de l'habitat dans le site.

Dans le site, cet habitat est marqué par une pêche intensive des palourdes.

Modes de gestion recommandés

Le labourage systématique grâce à des engins manuels (ravageurs) devrait être proscrit. Des moyens plus appropriés, plus respectueux de l'habitat, devraient permettre l'exploitation des ressources sans détruire nécessairement l'habitat.

Fiche M3-4

Replats Boueux ou sableux exondés à marée basse

1140-6
CODE CORINE : 14

Sédiments hétérogènes envasés (façade atlantique)

Caractéristiques stationnelles

Cailloutis et galets des niveaux moyens qui retiennent dans leurs intervalles des débris végétaux rejetés en épaves. Sous ces petits blocs le sédiment est envasé.

Répartition dans le site.

Dans les secteurs rocheux, à l'intérieur du golfe et de la rivière de Penerf, cet habitat est régulièrement rencontré. Il se présente sous forme de taches de faibles dimensions et n'a pas été cartographié.

Confusions possibles avec d'autres habitats

Faible, avec les galets et cailloutis des hauts de plage.

Habitats associés ou en contact

Galets et cailloutis à *Orchestia* des hauts de plage (autre habitat élémentaire à l'intérieur du même habitat générique).

Répartition géographique

Commun au littoral Manche-Atlantique en milieu rocheux.

Valeur écologique et biologique

Peu diversifié, habitat utilisé par les Oiseaux se nourrissant de Crustacés : Gravelot (*Charadrius hiaticula*), Bécasseaux (*Calidris alpina.*), Chevaliers (*Tringa spp.*) et autres limicoles.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Milieu soumis à forte pression anthropique par accumulation de débris et par dégradation de la qualité des eaux de percolation à marée basse.

Potentialités intrinsèques de production

Elles ne sont pas négligeables étant donné la biomasse et la faible longueur de vie des espèces d'Amphipodes et d'Isopodes caractérisant cet habitat et recyclant les macrophytes.

Modes de gestion recommandés

Comme pour d'autres habitats sur fond hétérogènes, les nettoyages à l'aide de gros engins mécaniques sont à éviter, ainsi que la fréquentation par de gros engins de roulement (camions, tracto-pelles).

Fiche M4
Lagunes

1150
code UE : 1150
code Corine : 21

Définition.
(extrait du "Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne") :
LAGUNES =
"Etendues d'eau salée côtières, peu profondes, de salinité et de volume d'eau variable, séparées de la mer par une barrière de sable, de galets ou plus rarement par une barrière rocheuse. La salinité peut varier, allant de l'eau saumâtre à l'hypersalinité selon la pluviosité, l'évaporation et les apports d'eau marine fraîche lors des tempêtes, d'un envahissement temporaire par la mer en hiver ou à cause des marées. Sans ou avec une végétation de Ruppietea maritimae, Potametea, Zosteretea ou Charetea.
…
Les bassins et étangs de salines peuvent être également considérés comme lagunes, dans la mesure où ils sont le résultat de la transformation d'une ancienne lagune naturelle ou d'un ancien marais salé et caractérisé par un impact mineur de l'activité d'exploitation."

Les cahiers d'habitats français précisent cette définition :
"… Les apports d'eau douce sont très varaibles temporellement, mais doivent permettre momentanément une hypersalinité par évaporation. Cette condition est nécessaire pour que l'on ne soit pas seulement en présence d'un marais saumâtre."

Dans le Golfe du Morbihan, toutes les lagunes correspondent à des anciennes salines, ou marais endigués. Actuellement, les salines ne sont plus exploitées et dans beaucoup d'anciens bassins s'est installée une végétation de prés salés ou de prairie saumâtre.
Le maintien de l'habitat « lagune » est étroitement lié au maintien d'une gestion hydraulique des marais.

Lors de l'inventaire, deux types de végétation caractéristiaues des systèmes lagunaires ont été distingués :
1150-1-a : Lagunes : Herbiers submergés et végétations aquatiques
1150-1-b : Lagunes : Roselières

D'autres types de végétation peuvent être rencontrés en situation lagunaire. Les prés salés, les végétations annuelles à salicornes et les fourrés halophiles seront traités dans le chapitre « marais littoraux ».

Répartition géographique :

Côtes de l'Union Européenne, notamment dans le bassin méditerranéen.
Les bassins et étangs de salines peuvent être également considérés comme lagunes, dans la mesure où ils sont le résultat de la transformation d'une ancienne lagune naturelle ou d'un ancien marais salé et caractérisés par un impact mineur de l'activité d'exploitation.

Les lagunes dans le site Natura 2000

Site Natura 2000 FR5300029 et FR5310086 du Golfe du Morbihan

Périmètre du site Natura 2000
Lagunes côtières
Lagunes : herbiers submergés et vég. aquatique
Lagunes : roselières

1/75000ème

Commentaires.

Malgré la définition aussi précise soit-elle de cet habitat, ce terme de lagunes recouvre des situations très diverses liées à la variabilité des apports d'eau salée et d'eau douce, tant sur les littoraux des mers à marée qu'en Méditerranée. Certaines lagunes sont naturelles et occupent des dépressions littorales alimentées périodiquement par la mer. Les autres sont des anciens marais aménagés par l'homme depuis fort longtemps (marais salants, réservoirs à poissons euryhalins, bassins d'aquaculture...).
Dans tous les cas, les peuplements résidents ne peuvent rassembler qu'un faible nombre d'espèces fortement dominantes, numériquement et pondéralement. Ce sont des espèces capables de supporter de brutales variations des conditions environnementales parmi lesquelles la salinité n'est qu'un exemple. Les intrusions brutales d'eau salée, les assèchements estivaux créent des perturbations périodiques provoquant parfois la disparition des peuplements. Dans ce cas, la recolonisation sera toujours très rapide.
Face à l'hétérogénéité de ces conditions physiques, il existe une grande variabilité des ensembles faunistiques malgré leur faible richesse spécifique. Ils sont toujours très riches quantitativement et largement utilisés par les maillons supérieurs de l'écosystème. Pour les Poissons ce sont des aires de nourrissage avec colonisation saisonnière d'alevins et de juvéniles, en dehors des populations résidentes. Pour les oiseaux ce sont des sites exceptionnels, étapes migratoires ou zones de nidification.

Gestion :

Comme toutes les zones humides, les lagunes sont soumises à une forte pression anthropique, agricole, touristique, urbaine.... Elles sont gérées en tant que telles, tout en gardant leur fonctionnement lagunaire.
Parallèlement les lagunes autrefois aménagées et entretenues (digues, écoulements, écluses, dragages...) souffrent d'un abandon progressif des travaux d'entretien avec modification des dessertes hydrauliques. Selon les types de gestion et leur degré d'intervention, on assiste à des scénarios différents de successions écologiques, avec le plus souvent développement de plantes du schorre ou de végétation palustre. La fonctionnalité de ces lagunes dépend donc de l'état d'entretien des dessertes hydrauliques voire de leur maintien.
Les lagunes sont naturellement des milieux à risque d'eutrophisation tant en Méditerranée qu'en mer à marée, elles soufrent de plus en plus de crises dystrophiques. Celles-ci sont souvent caractérisées par un développement anarchique de macrophytes et/ou de microphytes. Les fréquentes crises d'anoxie peuvent entraîner la mortalité du benthos et des jeunes poissons, bases de la nutrition de prédateurs comme les oiseaux.
Beaucoup des sites lagunaires sont aménagés en claires (engraissement et verdissement des huîtres), ou en bassin d'aquaculture (mollusques, crustacés Penéidés, poissons...). D'autres sont devenus des réserves ornithologiques. Pour l'ensemble de ces activités, parfois contradictoires, on recherchera une meilleure complémentarité entre elles, au cas par cas.
L'aménagement des lagunes en lieux de mariculture provoque l'importation d'espèces exotiques parfois envahissantes et la disparition d'espèces autochtones est souvent à craindre.

Fiche M4-1

Grand type d'habitat : Lagunes.

1150 01-4
Type d'habitat élémentaire : **les lagunes en mer à marée - lagunes sans végétation**
Grand type de milieu : marais maritime côtiers.
code UE : 1150
code Corine : 21

Caractères diagnostiques de l'habitat.

Caractéristiques stationnelles

Ces étendues côtières d'eau salée correspondent le long des côtes basses à des zones humides ou marais côtiers. Soit ces échanges avec la mer se font par un étroit chenal que remonte la marée, soit lorsque la lagune est fermée, l'eau de mer peut pénétrer par percolation sous un cordon de galets. Parfois, l'apport d'eau de mer ne se fait qu'aux grandes marées de vives-eaux et lors des tempêtes hivernales. Les apports d'eau douce sont très variables temporellement, mais doivent permettre momentanément une hypersalinité par évaporation. Cette condition est nécessaire pour que l'on ne soit pas seulement en présence d'un marais saumâtre.

Confusions possibles

Lorsque les eaux sont seulement dessalées, le marais est occupé par la communauté à *Macoma balthica*, caractéristique des estuaires (1130).

Rareté de l'habitat dans le site

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	120,2 ha	1,3 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface totale des zones occupées par des habitats Européens marins.

Répartition dans le site

Dans le golfe du Morbihan et dans la rivière de Penerf les lagunes correspondent généralement à d'anciens marais endigués qui présentent aujourd'hui un fonctionnement de lagune. Les lagunes sont reparties sur l'ensemble du site. Dans le golfe les plus grandes lagunes sans végétation se situent dans ses réserves, marais de Séné et marais de Pen en Toul. Dans la rivière de Penerf les plus vastes lagunes sont généralement exploitées pour l'aquaculture ou maintenues en eau afin de favoriser le gibier d'eau. Il faut noter qu'une partie de l'étang de Succinio est classé en lagune, cette lagune à une origine et un fonctionnement naturels.

Habitats associés ou en contact

1310 Végétations annuelles pionnières à *Salicornia*
1320 Prés à *Spartina* (Spartinion)
1330 Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia*)

Valeur écologique et biologique

Cet habitat est riche quantitativement. Les populations d'Invertébrés y sont très abondantes étant donné la quantité de matière organique disponible. Les peuplements paucispécifiques sont caractérisés par leur forte résilience après des événements dystrophiques comme peut en subir ce milieu extrême. Ces peuplements d'Invertébrés sont la base alimentaire de nombreux Poissons euryhalins effectuant tout ou partie de leur cycle biologique dans les lagunes : anguille, bar, daurade royale, flet, muges (*Mugil cephalus, Chelon labrosus, Liza aurita, Liza ramada*).
De nombreuses petites espèces de Poissons sont également présentes : *Atherina boyeri, Gasterosteus aculeatus, Gambusia affinis, Lepomis gibbosa, Pomatoschistus spp, Synthagnus abaster...*
Au sommet du réseau trophique les Oiseaux sont exceptionnellement bien représentés, certains sont résidents, d'autres sont de passage et utilisent cet habitat comme aire de nourrissage, lieu de ponte ou de repos : Ardeidés, Anatidés, Cormorans, Grèbes, Laridés, Limicoles, Rallidés.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Depuis très longtemps, l'usage de ces zones a été détourné vers des usages tels que l'urbanisation et les activités touristiques. Leur assèchement a aussi permis de gagner des surfaces agricoles ou d'élevage. La menace réelle consiste en la fragmentation de l'habitat. Celui-ci a fait l'objet d'aménagements traditionnels liés aux propriétés spécifiques de ce milieu : l'extraction de sel, l'élevage en bassins aquacoles de Poissons, Huîtres, Crevettes...Si certaines de ces activités sont anciennes ou en renouvellement (saliculture), cet habitat souffre le plus souvent aujourd'hui d'une déprise de l'ensemble de ces activités, avec abandon progressif des pratiques qui autorisaient le bon renouvellement des eaux salées. Ces milieux sont naturellement eutrophes mais souffrent aujourd'hui de crises dystrophiques de plus en plus fréquentes.

Potentialités intrinsèques de production économique

Elles sont importantes et liées à une forte production primaire qu'elle soit phytoplanctonique ou microphytobenthique. Cette production phytoplanctonique rend le milieu naturellement riche en coquillages et est ainsi souvent utilisé à des fins aquacoles (verdissement des huîtres par exemple).

Modes de gestion recommandés

L'usage raisonnable de cet habitat est bien d'utiliser rationnellement ses spécificités : production de sel, de plantes halophiles et d'animaux marins en semi-extensif ou extensif. Le maintien et le développement de cette triple vocation naturelle suppose l'entretien des voies de pénétration de l'eau salée et une qualité satisfaisante des eaux douces qui y transitent.
La plus grande prudence est de mise, lorsque l'on souhaite aménager ces zones humides. Toute transformation de l'habitat par remblaiement est à proscrire.
Cet habitat est de plus en plus utilisé à des fins cynégétiques, récréatives, pédagogiques... Certains marais sont devenus des réserves ornithologiques. Ces nouvelles vocations nécessitent de mettre en oeuvre des modes de gestion appropriés.
Certains sites subissent des traitements de démoustication, étant donné que la présence des Moustiques est liée au mode de gestion hydraulique.

Etat de conservation de l'habitat dans le site

De nombreuses lagunes sont aujourd'hui gérées dans le but de favoriser l'avifaune. Cette gestion, si elle ne correspond pas à un fonctionnement naturel de la lagune, permet d'espérer une certaine pérennité de cet habitat. Certaines lagunes sont utilisées pour l'aquaculture. Les assecs régulièrs (pour une minéralistaion de la matière organique) détruisent la faune présente. Il faut noter que très rapidement après la remise en eau les espèces composant les peuplements se réimplantent et prospérent. Les deux modes de gestion décrits plus haut ne semblent par mettre en péril le dévenir de cet habitat. Par contre, de manière insidieuse de nombreuses lagunes sont comblées, cette pratique conduit bien évidemment à une disparition irreversible de l'habitat.

Recommandations de gestion

Il faut veiller à ce que les comblements cessent. Il faut faire en sorte que les lagunes ne se comblent pas naturellement. Pour cela des assecs ou des curages réguliers sont nécessaires. De même, une bonne gestion hydraulique des bassins est nécessaire ain d'éviter que les lagunes ne se transforment en marais saumatres.

Fiche M4-2

Lagunes : Herbiers submergés et végétations aquatiques- déclinaison du 1150-1

Code CORINE Biotopes : 21x23.21
Code Natura 2000 : 1150*
Code Natura 2000 décliné : 1150-1

Unités de végétation inventoriées :
Herbiers à zostère marine – *Zosteretum marimae* (Borgesen 1905) Harmsen 1936
Herbiers à Ruppia maritima – *Ruppietum maritimae* Hocquette 1927
Végétations aquatiques à renoncule de Baudot et/ou potamot pectiné – *Ranunculetum baudotii* Braun-Blanq. 1952, *Potamogetonetum pectinati* Carstensen 1955

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	62,14ha	0,7 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface totale des zones occupées par des habitats Européens marins.

Répartition dans le site **:** la répartition des lagunes avec végétation est sensiblement la même que celle des lagunes avec végétation. Elle correspond à d'anciens marais endigués plus ou moins entretenus.

Conditions stationnelles :

topographie : lagunes
sol : substrat vaseux à sablo-vaseux

Structure, physionomie :

Herbiers sous-marins

Espèces caractéristiques :

Zostera marina (zostère marine), *Ruppia maritima, Ranunculus baudotii* (renoncule de Baudot), *Potamogeton pectinatus* (potamot pectiné)

Ecologie :

– partie centrale des lagunes, en eau durant la plus grande partie de l'année

- en saison estivale, les lagunes peuvent s'assécher : quelques herbiers supportent des longues périodes d'assec (herbiers à Ruppia maritima et herbiers à potamot pectiné et renoncule de Baudot)
- on assiste, au moins en période estivale, à une période d'hypersalinité
- les échanges avec la mer se font par percolation sous les digues des marais, lors des tempêtes hivernales, par remplissage lors des grandes marée ou par ouverture des vannes

Contacts :

supérieurs : roselières, végétations annuelles à salicornes, prés à spartine, prés salés atlantiques

Menaces potentielles :

comblement des lagunes, modification du régime hydrolique

Etat de conservation de l'habitat dans le site :

de nombreuses lagunes sont aujourd'hui gérées dans le but de favoriser l'avifaune. Cette gestion, si elle ne correspond pas au fonctionnement naturel de la lagune permet d'espérer une certaine pérennité de cet habitat. Certaines lagunes sont utilisées pour l'aquaculture. Cette pratique ne semble pas exclure le développement d'herbiers. Par contre, les assecs régulièrs (pour une minéralistaion de la matière organique) détruisent ces derniers. Il faut noter que très rapidement après la remise en eau les espèces formant ces herbiers se réimplantent et prospérent. Les deux modes de gestion décrits plus haut ne semble par mettre en péril le dévenir de cet habitat. Par contre, de manière insidieuse de nombreuses lagunes sont comblées, cette pratique conduit bien évidemment à une disparition irreversible de l'habitat.

Recommandations de gestion :

il faut veiller à ce que les comblements cessent. Il faut faire en sorte que ces lagunes ne se comblent pas naturellement. Pour cela des assecs ou des curages réguliers sont nécessaires. Cependant, il est important de ne pas creuser trop profondement les bassins au risque de ne plus permettre le développement d'herbiers.

Fiche M4-3

Lagunes : Roselières – déclinaison de 1150-1

Code CORINE Biotopes : 21x53.11 et 21x53.17
Code Natura 2000 : 1150*
Code Natura 2000 décliné : 1150-1

Unités de végétation inventoriées :
Roselières saumâtres à scirpe maritime – *Scirpetum maritimi-compactum* (Van Langend. 1931) Beeft. 1957
Roselières saumâtres à roseau commun – *Scirpo lacustris-Phargmitetum* Koch 1926

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	54,6 ha	0,6 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens marins.

Répartition dans le site :

Dans le golfe du Morbihan les deux principales roselières en lagunes se trouvent dans le marais de Ludré et dans celui de Pen en Toul. Dans le site de la rivière de Penerf de vastes roselières en lagune ont été cartographiées au niveau de l'étang de Succinio, en amont de l'étier de Kerboulico et de la rivière de Penerf.

Conditions stationnelles :

topographie : bords des lagunes
sol : substrat vaseux à sablo-vaseux

Structure, physionomie :

Roselières moyennes à hautes, le plus souvent très denses et dominées par une seule espèce

Espèces caractéristiques :

Phragmites australis (roseau commun), *Bolboschoenus maritimus* (=*Scirpus maritimus*, scirpe maritime)

Ecologie :

- les roselières colonisent les bords des lagunes ou les lagunes s'asséchant en période estivale
- afin de survivre à la période d'hypersalinité, les roseaux ne colonisent que les niveaux immergés en période estivale, ils évitent ainsi le contact avec l'eau sursalée

Contacts :

inférieurs : herbiers, végétations annuelles à salicornes, prés à spartine
supérieurs : prés salés, fourrés halophiles

Etat de conservation de l'habitat dans le site :

de nombreuses lagunes sont aujourd'ui gérées dans le but de favoriser l'avifaune. Cette gestion, si elle ne correspond pas à une fonctionnement naturel de la lagune permet d'esperer une relative pérennité de cet habitat. Certaines lagunes sont utilisées pour l'aquaculture. Dans ce dernier cas, le profil de la lagune, après curage, ne permet pas le développement des roselières. Le comblement naturel de la lagune peut faire évoluer cet habitat vers des formation prairiales.
Le développement des baccharis dans ces roselières peut localement conduire à une disparition de cet habitat.
De nombreuses lagunes sont comblées par des apports illégaux de remblais, cette pratique conduit bien évidemment à une disparition irreversible de l'habitat.

Recommandations de gestion :

il faut veiller à ce que les comblements cessent. Il faut veiller à ce que les roselières n'évoluent pas vers des formations prairiales en évitant que les lagunes ne se comblent totalement. Une régulation des baccharis semble indispensable.

Fiche M5

Grandes criques et baies peu profondes.

1160_
code UE : 1160
code Corine : 12

Définition.

Grandes échancrures de la côte où, contrairement aux estuaires, l'apport en eau douce est faible. Ces zones peu profondes sont généralement abritées de l'action des vagues et offrent une large gamme de substrats et de sédiments et une stratification variée d'espèces benthiques, abritant souvent une grande diversité biologique.

Flore : Algues benthiques limitées étant donné la turbidité des eaux et l'absence de substrat adéquat, à l'exception de la Corallinacée libre *Lithothamnium corallioides* constituant des bancs de maerl en eau turbide.

Faune : Communautés d'invertébrés benthiques

Répartition géographique : Allemagne, Belgique Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède.

Commentaires :

Cet habitat est avant tout caractérisé par le fait qu'il se dispose à l'abri des houles et des vagues grâce le plus souvent à des pointements rocheux, et que les courants de marée y sont très faibles. De telles conditions hydrodynamiques permettent le dépôt de particules fines, cet habitat étant généralement en contact avec la partie aval des estuaires. Par ailleurs, ce faible hydrodynamisme ne permet pas le brassage des eaux et il existe une stabilité thermique sur l'échelle verticale. En conséquence, s'il y a dessalure des eaux lors d'une crue, celle-ci ne peut intéresser qu'une faible couche de surface. Cette stabilité hydrologique permet la remontée d'espèces relativement stenoèces à de faibles profondeurs (inférieures à 20 mètres), alors qu'elles ne peuvent tolérer les fluctuations hydrodynamiques en milieu plus ouvert. Des espèces circalittorales peuvent donc coloniser cet habitat infralittoral.
Cet habitat est très mal représenté en Manche et Mer du Nord où les courants de marée sont toujours forts. Il est caractéristique de la partie nord du Golfe de Gascogne où les apports telluriques sont importants et les courants de marée plus faibles. Même en Méditerranée, il est restreint aux zones de mode calme.
Dans un tel environnement non dispersif par excellence, et quelque soit le taux d'envasement, les peuplements sont dits riches et abondants. Ils sont en fait caractérisés par des espèces à caractère dominant, avec parallèlement une diversité spécifique faible. Cette particularité est compensée par le fait que cet habitat héberge des taxons rares (pennatules, virgulaires, cerianthes, echiuriens, crustacés fouisseurs vivant dans des terriers, polychètes tubicoles...) que l'on ne retrouve dans aucun autre type d'habitat.
La variabilité des peuplements s'explique par la plus ou moins grande capacité des Invertébrés à descendre en profondeur dans le sédiment. Une forte activité bioturbatrice maintient la fluidité du sédiment et permet alors la pénétration de l'oxygène dans le sédiment lui-même. Certaines espèces sont tubicoles ou sont plantées directement dans le sédiment ce qui nécessite une stabilité de la couche de surface, à laquelle elles contribuent elles-mêmes.

D'autres au contraire affectionnent une certaine fluidité sédimentaire (vases molles), c'est le cas des systèmes deltaïques, où les apports continus des fleuves maintiennent cette fluidité.
Situé en milieu marin, mais enrichi par les flux de nutriments non dispersés, cet habitat peut héberger d'abondantes populations végétales jusqu'à des profondeurs compatibles avec la photosynthèse (profondeur moyenne 5 mètres). Ce sont des macrophytes (algues vertes) ou des corallinacées libres (maerl). Parfois aussi se développent à la surface de véritables films de diatomées, base de l'alimentation de nombreuses espèces de déposivores de surface.

Déclinaison en habitats élémentaires :

En Manche et en Atlantique cet habitat existe sous deux aspects :
- 1160-01 : les vasières infralittorales
- 1160-02 : les sables hétérogènes envasés infralittoraux

Gestion :

Cet habitat sous l'influence des apports de nutriments et de contaminants venant des bassins versants présente naturellement des risques de phénomènes d'hypoxie ou d'anoxie étant donné le faible renouvellement des eaux. Périodiquement cet habitat peut être le siège de crises dystrophiques c'est-à-dire d'explosions massives et brutales de populations phytoplanctoniques, dont certaines peuvent être toxiques. En période de crue de printemps et d'été coïncidant avec de faibles coefficients de marée, une gestion adéquate des lâchés de barrages, lorsque ces derniers existent, est nécessaire.
Des réductions d'apports, souvent d'azote et parfois de phosphore, sont préconisées sur les bassins versants qui alimentent des zones côtières sensibles. Mais le maintien des débits d'eau douce doit permettre les apports nécessaires de silice, aliment des diatomées, ainsi qu'une certaine turbidité des eaux côtières, condition défavorable à la prolifération des algues macrophytes. Cet habitat étant situé généralement à moins de 3 miles des côtes, les activités de chalutage y sont interdites et seules des activités ostréicoles sont localisées dans des secteurs autorisés. Sans perturbation mécanique les peuplements sont susceptibles d'évoluer de façon comparable à une jachère, ce qui a pu favoriser le développement d'une espèce monopolisatrice, c'est parfois une espèce " fourrage " pour un prédateur (Poissons, Oiseaux). C'est aussi là que l'on trouve de bonnes conditions pour que se développe une espèce invasive (Sargasse, Crépidule...). Réceptacle de l'essentiel des activités menées sur le bassin versant cet habitat, sans être réellement menacé, subit des modifications qu'il faut pouvoir évaluer afin de le gérer efficacement.

Fiche M5-1

Grand type d'habitat : Grandes criques et baies peu profondes.

1160 - 01
Type d'habitat élémentaire : **les vasières infralittorales**.
Grand type de milieu : milieu marin semi-fermé.
code UE : 1160
code Corine : 12

Caractéristiques stationnelles.

Cet habitat occupe les secteurs abrités des vagues et des houles, où les courants de marée sont très faibles. Ce sont des milieux semi-fermés comme les rades ou les pertuis du littoral atlantique. Ils sont très mal représentés en Manche où les courants de marée sont toujours forts (système macrotidal). Soumis à une sédimentation active de matériaux fins, ces milieux restent néanmoins marins, la salinité sur le fond, même en hiver, n'étant pas inférieure à 30 ‰ (milieu euryhalin). La variabilité thermique sur l'année est inférieure à 10 °C, ce qui correspond bien à la définition de l'étage infralittoral.

Répartition dans le site

Dans le golfe du Morbihan, cet habitat occupe de grandes surfaces, il est en continuité avec le 1130. Pour ce site, hors des zones estuariennes au sens stricte, le 1130 et le 1160 ont été réunis sous un même code (vasières). Dans le golfe c'est généralement sur ce type de fond que se développent les herbiers de *Zostera marina.* Les herbiers de Zostères marines ont été considérés comme appartenant à ce code, ils sont présentés à part.

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	3074 ha	25,7 %

Surface et importance relative de cet habitat (herbiers exclus)

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	804 ha	9,1 %

Surface et importance relative des herbiers à *Zostera marina*

Confusions possibles avec d'autres types d'habitats

Vases des estuaires, avec lesquelles cet habitat 1160 peut apparaître en continuité.

Habitats associés

Contact supérieur avec les estuaires (1130).
Contact latéral avec les sables et graviers infralittoraux (1110).

Valeur écologique et biologique

Dans un tel milieu les variations environnementales sont très atténuées, et le remaniement sédimentaire par les engins de pêche y est généralement absent. Tout ceci favorise le développement d'espèces dominantes (amphipodes ou polychètes selon les cas), qui peuvent monopoliser les ressources spatiales et trophiques durant de multiples générations. Les peuplements de cet habitat sont ainsi le résultat de scénarios de successions écologiques caractéristiques de ces milieux à forte stabilité physico-chimique. Les juvéniles de Poissons et les Crustacés prédateurs trouvent là un milieu de prédilection en terme de nourriceries. Parallèlement, la présence de groupes taxonomiques rares confère à cet habitat des caractères patrimoniaux exceptionnels.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Cet habitat peut être le réceptacle des activités anthropiques menées sur le bassin versant, tant industrielles qu'agricoles et urbaines. Il est aujourd'hui démontré que les espèces opportunistes, comme les polychètes Cirratulidés et Capitellidés, se sont développées de façon importante depuis une dizaine d'années en réponse à l'hypertrophisation croissante de ce type de milieu. Il peut être le siège de crises dystrophiques de plus en plus fréquentes et ces vasières peuvent constituer un milieu privilégié de stockage des formes de résistances (kystes) de formes planctoniques comme les dinoflagellés.

Potentialités intrinsèques de production économique

Ces sont des aires à forte production biologique, qu'elle soit naturelle (nourriceries, notamment pour la sole) ou artificialisée (aquaculture en cages à l'abri des actions hydrodynamiques, semis ostréicoles...). Elles ont ainsi de fortes potentialités économiques.

Etat de conservation de l'habitat dans le site

Deux impacts majeurs affectent cet habitat. Le premier correspond à l'installation de parcs à huitres. La culture à plat et a mise en place de table ont pour conséquence une disparition des herbiers. Le second est associé à la pêche des palourdes. Cette pêche (dans les zones à Z. marina) est réalisée de deux façons : soit à la drague dans un secteur délimité par les affaires maritimes, soit en apnée dans le reste de la zone. La pêche à la drague lorsqu 'elle est mise en œuvre impose une destruction de l'herbier pour éviter le colmatage de la drague et génére donc un impact très important. L'impact réel de la pêche à pied sur les herbiers à zostères marines n'est pas connu.

Modes de gestion recommandés

La bonne santé de cet habitat dépend notamment de la qualité des apports des bassins versants. Par ailleurs, même si les activités de pêche et d'aquaculture répondent aux modes habituels de gestion de ces activités dans la bande côtière, il serait souhaitable d'établir dans certains sites sensibles de véritables plans de gestion.

Fiche M6

Récifs

1170
code UE : 1170
code Corine :

Définition.

Substrats rocheux et concrétions biogéniques sous-marins ou exposés à marée basse, provenant du fond marin de la zone sublittorale, mais pouvant s'étendre jusqu'à la zone littorale où la zonation des communautés animales et végétales est ininterrompue. Ces récifs offrent une stratification variée de communautés benthiques algales et animales incrustantes, concrétionnées ou coralliennes.

Flore : Algues brunes (espèces du genre *Fucus, Laminaria* et *Cystoseira*), algues rouges (espèces de la famille des *Corallinaceae*, *Ceramiaceae* et *Rhodomelaceae*), algues vertes. Autres espèces : *Dictyota dichotoma, Padina pavonica, Halopteris scoparia, Laurencia obtusa, Hypnea musciformis, Dasycladus claveformis, Acetabularia mediterranea*.

Faune : Bancs de moules (sur substrat rocheux) et autres invertébrés typiques des substrats marins durs (éponges, bryozoaires et crustacés cirripèdes p. ex.).

Répartition géographique : Mer Baltique (le long des falaises de craie et des rivages rocheux), Mer du Nord (p. ex. Kattegat), Manche, Mer d'Irlande, Atlantique, Mer Méditerranée.

Commentaires.

La moitié au moins du littoral français correspond à des substrats durs que ce soient les falaises, les platiers rocheux ou les champs de blocs. Les caractéristiques géologiques déterminent l'existence et la structure des substrats solides qu'ils soient durs et compacts (granites, basaltes), friables (schistes) ou tendres (calcaires), mais ne sont pas déterminantes dans la déclinaison des habitats.
L'action érosive des vagues, conjuguée à celle des organismes vivants (algues et animaux incrustants ou perforants), modèle un tracé général à très forte variabilité topographique. Ces milieux et micromilieux offrent des biotopes protégés (crevasses, surplombs, dessous de blocs, cuvettes permanentes...) favorables à l'installation d'une flore et d'une faune sessile (épibioses) ainsi que des abris à la faune vagile. Cet habitat se présente donc sous forme d'une mosaïque de biotopes variés et juxtaposés au gré de la géomorphologie.
Dans les mers à marée le facteur essentiel qui régit la vie est la longueur du temps d'émersion, aussi les communautés s'organisent-elles en bandes horizontales ou ceintures, sans qu'aucune espèce n'occupe l'ensemble de l'espace vertical qui subit cette alternance immersion-émersion. Cette disposition ou zonation est une double résultante. Tout d'abord la réaction des organismes à l'ensemble des facteurs du milieu interagissant entre eux. Mais elle est également due aux fortes interactions biotiques existant entre les organismes vivants, la prédation et la compétition. Cette dernière est double, compétition pour la place disponible, le degré de couverture par les épibioses pouvant atteindre 100% avec plusieurs strates, compétition pour la nourriture étant donné que le temps de prise des aliments est toujours limité aux temps d'immersion, variables selon le niveau occupé par les espèces. Les organismes de taille différente peuvent se superposer les uns par rapport aux autres en constituant des strates :
encroûtante, muscinante (< 3 cm de hauteur), gazonnante (3-10 cm), herbacée (10-30 cm), buissonnante (30-100cm), arbustive (> 100 cm).

La répartition verticale des organismes au sein de cet habitat permet de reconnaître trois étages, qui rassemblent des caractéristiques environnementales définies par les facteurs écologiques qui sont l'humectation, la durée d'émersion, l'exposition aux rayons solaires, l'assèchement par le vent, les écarts thermiques et halins (lessivage par la pluie) entre la basse mer et la haute mer. Ces étages traduisent globalement des conditions de vie et sont bien définis biologiquement, ils ne peuvent donner qu'une indication toute relative quant au niveau marégraphique.
L'étage supralittoral, situé à la limite du domaine maritime, représente des conditions de vie drastiques étant donné que la roche n'est humectée que par les embruns lors des tempêtes. La vie végétale y est représentée par des lichens encroûtants ou gazonnants et des cyanobactéries épi et endolithes. La vie animale benthique y est très peu diversifiée (2 à 3 espèces). Mais l'avifaune y est bien implantée , certains oiseaux nicheurs étant strictement dépendants de ce milieu.
L'étage médiolittoral correspond globalement à la zone de balancement des marées entre le niveau moyen des basses mers (BMm) et le niveau moyen des hautes mers (HMm). Il héberge des organismes qui supportent mal la dessiccation, mais peuvent s'accommoder des conditions écologiques éprouvantes étant donné l'amplitude des variations des facteurs écologiques, la dessalure notamment. Pour les animaux le couvert végétal, le plus souvent abondant, vient tamponner ces fluctuations écologiques. En Méditerranée cet étage est altitudinalement très réduit mais présente deux horizons bien distincts définis par les variations d'humectation.
L'étage infralittoral est toujours immergé, mais sa frange supérieure peut émerger aux grandes marées de vives-eaux. C'est essentiellement le facteur lumière qui régit la répartition des espèces photophiles puis sciaphiles (ombrophiles). Dans l'ensemble des mers à marée de milieu tempéré, cet étage est occupé par de grandes algues brunes comme les Laminaires. Sous le dais protecteur de ces forêts, qui peuvent être très denses jusqu'à 15-20 mètres, les organismes vivants trouvent des fluctuations écologiques très atténuées, les faunes peuvent être très diversifiées et exubérantes. Toujours dans cet étage la présence de particules fines (turbidité) ou la présence de sable en suspension dans l'eau peuvent façonner les peuplements en faciès particuliers.
L'étage circalittoral s'étend jusqu'à la limite de survie des algues pluricellulaires autotrophes. Il présente en Méditerranée un peuplement particulier de haute valeur patrimoniale, et de grande diversité qu'est le coralligène, habitat dans lequel les algues calcaires constituent des formations biogènes de grande importance.

Notion de mode.

A l'intérieur du même étage les peuplements se disposent en fonction du gradient d'énergie. Celui-ci combine le degré d'exposition aux vagues et aux houles (orientation et pente de la paroi rocheuse) et les vitesses des courants de marée. Ce sont deux facteurs différents qui peuvent se combiner et permettent de définir les modes très exposés ou battus, abrité et très abrité. L'intervention du mode crée une physionomie particulière aux peuplements, pour un même niveau d'exondaison. En mode abrité ce sont les peuplements végétaux qui dominent et offrent aux animaux sessiles et vagiles des abris et des conditions d'humectation tout à fait bénéfiques. Les herbivores y sont naturellement abondants. En milieu très exposé les algues se raréfient puis disparaissent au bénéfice de peuplements très peu diversifiés à base d'espèces spécialisées (moules, pouce-pied, balanes...).
Deux types de biotopes protégés échappent à cette description générale qui tient compte de l'étagement et du mode. Ce sont des enclaves écologiques qui offrent aux organismes vivants des conditions relativement anormales pour le niveau auquel ces enclaves sont situées. Ce sont d'une part les cuvettes ou mares permanentes, qui, au-delà de leurs caractéristiques propres, offrent par exemple des conditions infralittorales dans l'étage médiolittoral...
Ce sont par ailleurs les dessous de blocs qui présentent des conditions d'humidité, d'obscurité, de stabilité thermique tout à fait exceptionnelles pour le niveau de marée où ils sont situés.

Déclinaison en habitats élémentaires.

En mer du Nord, Manche et Atlantique il est possible de distinguer :
1170 - 01 : la roche supralittorale
1170 - 02 : la roche médiolittorale en mode abrité
1170 - 03 : la roche médiolittorale en mode exposé
1170 - 04 : les récifs d'Hermelles
1170 - 05 : la roche infralittorale en mode exposé
1170 - 06 : la roche infralittorale en mode abrité
1170 - 07 : la roche infralittorale en mode très abrité
1170 - 08 : les cuvettes ou mares permanentes
1170 - 09 : les champs de blocs

Gestion.

Le linéaire de côtes rocheuses n'a cessé de se transformer pour des raisons naturelles et artificielles au cours des siècles derniers, au bénéfice d'activités industrielles, urbaine, touristique... L'enrochement, le bétonnage peuvent modifier l'hydrodynamisme local, ils ne peuvent offrir que de nouvelles surfaces de peuplements monotones et peu diversifiés.
La fréquentation touristique parfois anarchique sur les sites les plus pittoresques n'est pas la seule menace. L'urbanisation croissante le long du littoral suppose des rejets de produits plus ou moins polluants, qui peuvent affecter cet habitat dans ses étages supérieurs. Les apports terrigènes provoquent des baisses de salinité et de luminosité qui se traduisent par une chute de la diversité algale au bénéfice d'espèces proliférantes, comme certaines algues vertes qui viennent rompre la disposition habituelle en ceintures. Avec ces algues vertes le développement exceptionnel de brouteurs favorise la biocorrosion destructrice du substrat rocheux friable.
L'homme fréquente les estrans rocheux lors des grandes marées et son impact négatif peut se traduire essentiellement de deux façons :
- l'utilisation abusive d'engins souvent destructeurs (marteaux, pics, burins, …) pour les prélèvements directs d'espèces consommables fixées, comme les pouces-pieds, les moules, les huîtres, de bivalves perforants (Pholades, dattes de mer), de vers comme les Marphyses vivant dans les schistes fissurés.
- le retournement de blocs de pierres ou galets, non remis à leur position d'origine, ceci dans un but de récolte d'oursins, de crabes, …

Les épibioses sessiles de la partie supérieure des blocs meurent, ce qui entraîne une accumulation de matière organique, tandis que les espèces de dessous de blocs, confrontées à de nouvelles conditions écologiques sont amenées à disparaître au bénéfice d'espèces pionnières comme les Ulves et les Entéromorphes.
L'activité goémonière est globalement réglementée. Mais les règlements devront de plus en plus tenir compte des aspects environnementaux (déplacements de blocs, faculté de recolonisation, …). Si le premier résultat de l'exploitation peut être le rajeunissement de l'écosystème, des suivis réguliers sont indispensables afin d'adapter l'effort de pêche en fonction de l'état de la ressource. L'outil de récolte verra lui-même des évolutions pour mieux respecter l'environnement.
Les récoltes de certaines espèces pour certains besoins scientifiques, pour animation pédagogique ou ludique méritent d'être réglementées dans certains cas. Il en est de même des activités sportives comme la plongée sous-marine.
L'habitat rocheux est enfin un lieu de prédilection de l'implantation volontaire ou accidentelle d'espèces introduites dont le développement est rarement maîtrisé. Citons le cas de *Sargassum muticum*, d'*Undaria pennatifida*, de *Crassostrea gigas*... Cette dernière espèce peut envahir l'ensemble du médiolittoral de mode battu, habitat traditionnellement voué à la présence de moulières.

Fiche M6-1

Grand type d'habitat : Récifs.

_____1170 - 01_____

Type d'habitat élémentaire : **la roche supralittorale.**
Grand type de milieu : estran rocheux.
code UE : 1170

Caractéristiques stationnelles.

A la limite inférieure des végétaux terrestres comme les phanérogames halophiles et le niveau moyen des pleines mers de vives eaux (PMVE), cette zone de contact entre la terre et la mer est sous l'influence des embruns et n'est qu'exceptionnellement immergée.

Répartition dans le site

Dans le golfe du Morbihan, cet habitat étroit, généralement associé aux zones de falaises, n'a pu être cartographié.
Cet habitat se rencontre en haut des estrans rocheux, il est très étroit dans les zones très protégées, les embruns n'affectant qu'une faible hauteur de roche. Dans les zones exposées, il occupe une bande plus importante.

Dynamique du peuplement

Il évolue sous l'influence des espèces végétales endolithes qui érodent l'habitat lui-même.

Habitats associés ou en contact

Le supralittoral est au contact des peuplements végétaux des falaises (1230). A sa limite inférieure il est au contact de la roche médiolittorale (1170-02).

Valeur écologique et biologique

Cet habitat est intéressant en tant qu'interface entre deux milieux le terrestre et l'aquatique. Il est caractérisé par une très faible diversité car pour les organismes c'est un milieu extrême. Il n'en est pas moins un habitat original.

Tendances évolutives et menaces potentielles

C'est l'habitat que l'Homme est amené à nettoyer périodiquement suite aux échouages pétroliers accidentels, récurrents... Il est sous l'influence directe des écoulements polluants de toutes sortes. Cet habitat peut être, naturellement ou pas, enrichi en nitrates. C'est le cas des falaises où nichent les oiseaux par exemple, le peuplement se restreint alors à une espèce d'algue verte : *Prasiola stipitata*. Dans le cas d'endiguement, de constructions portuaires cet habitat perd de son originalité (anfractuosités) il devient alors très monotone.

Potentialités intrinsèques de production économique

Aucune.

Etat de conservation de l'habitat dans le site.

Cet habitat présente encore des traces de souillure par le pétrole de l'Erika. Ce pétrole est aujourd'hui inerte.
De nombreux aménagements (digues, installation ostréicoles)) se sont faits aux dépends de cet habitat. Dans les projets d'aménagement, il est important de prendre en compte la préservation de cet habitat souvent négligé.

Modes de gestion recommandés

C'est la mer qui a toujours effectué le meilleur nettoyage de cet habitat soumis à des souillures multiples. Certains sites sont d'ailleurs très difficiles d'accès.

Fiche M6-2

Grand type d'habitat : Récifs.

_____1170 - 02_____

Type d'habitat élémentaire **: la roche médiolittorale en mode abrité**.
Grand type de milieu : estran rocheux.
code UE : 1170
code Corine : 1124

Caractéristiques stationnelles.

C'est typiquement la zone de balancement des marées où les espèces subissent l'alternance quotidienne émersion / immersion, ce qui correspond à l'étage médiolittoral. La distribution des espèces végétales apparaît sous forme de ceintures dont la supérieure est immergée lors des pleines mers de vives-eaux, la ceinture inférieure est régulièrement émergée à toutes les mortes-eaux. C'est le domaine des Fucophycées, algues brunes, qui peuvent apparaître en ceintures continues ou plus généralement en mosaïque avec des " plages " de crustacés Cirripèdes, les Balanes.

Répartition dans le site.

Cet habitat se rencontre essentiellement dans la partie orientale du golfe où il n'occupe qu'une bande étroite. Dans la rivière de Penerf cet habitat couvre de faibles surfaces au débouché de l'estuaire.

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	28 ha	0,2 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens marins.

Dynamique des peuplements

Une dynamique temporelle peut être liée aux changements climatiques, qui influent sur la présence de certaines algues par rapport à d'autres.
Les peuplements de fucales se sont ainsi réduits depuis une vingtaine d'années .

Habitats associés ou en contact

Contact supérieur avec la roche supralittorale (1170 - 01), contact inférieur avec la roche infralittorale en mode abrité ou très abrité (1170 - 06, 1170 - 07). Contact latéral avec la roche médiolittorale en mode exposé (1170 - 03).

Valeurs écologiques et biologiques

Cet habitat a un caractère universel dans toutes les mers tempérées à marée. La composition du peuplement se retrouve un peu partout de façon très similaire. En cela il n'est pas original. L'importante production de macrophytes peut être en partie consommée sur place par les

herbivores, mais elle est surtout exportée sous forme de détritus dans l'ensemble des eaux littorales et dans les aires avoisinantes, les secteurs meubles par exemple.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Ces Fucophycées et l'ensemble des espèces animales de cet habitat sont des organismes robustes qui résistent bien aux agressions variées. Mais les apports de flux polluants par les eaux douces induisent une modification des ceintures au bénéfice des algues vertes éphémères et réduisent la biodiversité de la zone impactée.
Une régression des champs d'*Ascophyllum nodosum* est patente sur le littoral du nord-finistère, due a priori à une combinaison de facteurs : météorologie, exploitation, pollution.
La présence de détritus peut être localement une menace sérieuse.
Par contre, la fréquentation par l'Homme de ces milieux peu hospitaliers reste minime.

Potentialités intrinsèques de production économique

Les algues dites " de rive " ont toujours fait l'objet d'exploitation par les riverains, elle s'est faite autrefois dans le cadre d'un droit coutumier. Aujourd'hui ce n'est plus le cas. Il n'y a pas de gestion spécifique de la ressource en fucales du fait de la non-représentation des récoltants au sein des Comités locaux de pêche. L'essentiel des espèces animales ne fait pas l'objet d'exploitation directe, à part le bigorneau noir *Littorina littorea* et localement la patelle *Patella vulgata.*

Etat de conservation de l'habitat dans le site.

Du fait de sa localisation dans la partie orientale du golfe cet habitat est localement soumis à un envasement régulier qui recouvre plus ou moins le substrat. Les tempêtes hivernales remettent la vase en suspension et dégagent la roche. Ce phénomène induit régulièrement une mortalité de la faune fixée et parfois même des algues. De ce fait, la diversité biologique est relativement peu importante, les littorines dominent les peuplements.

Cadre de gestion

Surveillance de la qualité des eaux littorales et des apports terrigènes.

Fiche M6-3

Grand type d'habitat : Récifs.

_____1170 - 03_____

Type d'habitat élémentaire : **la roche médiolittorale en mode exposé.**
Grand type de milieu : estran rocheux.
code UE : 1170
code Corine : 1124

Caractères diagnostiques de l'habitat.

Caractéristiques stationnelles.

En milieu très exposé les Fucophycées disparaissent presque totalement au bénéfice d'espèces animales qui s'installent grâce aux fissures et anfractuosités du milieu. Ces espèces animales occupent ainsi tout l'espace dévolu en mode abrité aux algues brunes, cet habitat prend alors le nom de Moulière.

Répartition dans le site

Cet habitat est essentiellement localisé à l'extérieur du golfe et de la rivière de Penerf. Dans ce secteur les estrans sont en pente douce, ce qui explique la surface importante occupée par cet habitat.

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	278 ha	2,3 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens marins.

Confusions possibles

La limite entre le mode abrité et le mode exposé n'est pas toujours aussi simple à déceler.

Valeurs écologiques et biologiques

Ce milieu très hostile est caractérisé par sa très faible diversité, il peut être par contre très riche en quantité, en recouvrement de la roche. La moulière joue un rôle non négligeable dans les réseaux trophiques car les moules sont consommées par les crabes, les poissons et certains oiseaux (Eiders, Goélands, Macreuses et Mouettes).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Cet habitat, qui représente les conditions de vie les plus extrêmes par rapport aux forces hydrodynamiques, n'a que peu de chances d'être dégradé par la mauvaise qualité des eaux. Il peut cependant être directement menacé par les apports d'hydrocarbures venant souiller les pointements rocheux.
Les gisements de moules font régulièrement l'objet d'exploitation directe par l'homme. Ceux à Pouces-pieds aujourd'hui pratiquement disparus de la côte basque à la presqu'île de Quiberon,

subsistent de façon notable à Belle-Ile et à Groix. Même dans le cas de la réserve naturelle de Groix ces gisements subissent un intense braconnage.

Cette espèce y a été fortement dégradée par le pétrole provenant des cuves de l'Erika (début 2000). Plus à l'ouest et au nord (Glenan, Cap Sizun, Camaret...) les colonies sont peu importantes.

Potentialités intrinsèques de production économique

Elles sont réelles dans les cas de moulières bien établies et dans le cas de l'exploitation du Pouce-pied, espèce à très forte valeur commerciale.

Etat de conservation dans le site

Cet habitat a été touché par la pollution de l'Erika. Aujourd'hui il n'y a pratiquement plus de traces de la catastrophe. Par contre, lors des grandes marées, les pêcheurs à pied investissent ces estrans rocheux. La récolte d'huîtres au burin, l'utilisation d'outils divers pour élargir les cavités ou se réfugient les crabes et l'exploitation immodérée des moules ont un impact certain sur cet habitat et sur les peuplements.

Modes de gestion recommandés

Une sensibilisation du public est indispensable afin de transformer les habitudes des pêcheurs à pied.

Fiche M6-4

Grand type d'habitat : Récifs.

_____1170 - 05_____

Type d'habitat élémentaire : **la roche infralittorale en mode exposé.**
Grand type de milieu : fonds rocheux.
code UE : 1170
code Corine : 1124

Caractéristiques stationnelles.

Les zones infralittorales rocheuses de l'ensemble des mers froides et tempérées sont occupées par une forêt de grandes algues brunes désignées globalement sous le nom de kelp. Sur les côtes françaises six espèces de laminariales occupent cet espace entre le 0 des cartes marines et environ -30 mètres. La forêt de laminaires s'étend tant que l'énergie lumineuse reste supérieure à 1% de l'énergie présente en surface. En certains secteurs très limpides du Golfe de Gascogne les Laminaires descendent jusqu'à 40 mètres.
La frange supérieure de l'infralittoral découvre lors des basses-mers de vives-eaux, c'est un espace de très forte turbulence qui peut limiter les laminaires au bénéfice d'algues rouges.
A l'ombre des frondes de laminaires se développe une flore très diversifiée dont certaines espèces sont nettement sciaphiles (ombrophiles). Les algues comme les animaux se distribuent en différentes strates interagissant les unes sur les autres tout en profitant de l'atténuation des conditions hydrodynamiques sous le dais (canopée) offert par les laminaires.
Les crampons de laminaires constituent en eux-mêmes un habitat très richement peuplé.

Répartition dans le site

N'a pas été inventorié dans le site de la rivère de Penerf
Cet habitat se rencontre à l'extérieur du golfe du Morbihan et le long des chenaux de sa partie occidentale.
Si à l'extérieur du golfe ce sont surtout les vagues qui conditionnent la présence de cet habitat, dans le golfe, c'est l'énergie des courants de marée qui structurent cet habitat.
Dans le golfe, dans les zones combinant fort courant et turbidité, les laminaires sont partiellement remplacées par des sargasses.

Rareté de l'habitat dans le site

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	209ha	1,7 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens marins.

Confusions possibles

Aucune.

Dynamique

Etant donné la durée de vie de certaines laminaires, 6-8 ans pour *L.ochroleuca*, plus de 10 ans pour *L.hyperborea*, cet habitat apparaît stable. Cependant la prolifération de brouteurs (*Helcion pellucidum*, oursins), peut provoquer la disparition locale et temporelle de laminaires, les rochers apparaissent dénudés et non productifs (barren-grouds). Ce surpâturage est lié à la diminution des prédateurs comme le homard, la loutre, le phoque qui ne contrôlent plus les brouteurs.

Habitats associés ou en contact

Cet habitat de mode exposé, fait suite aux fonds intertidaux rocheux (1170-03), il peut être au contact latéral avec les sédiments grossiers (1110-03). Plus en profondeur il se prolonge par les fonds rocheux circalittoraux.

Valeur écologique et biologique

La coexistence de plusieurs strates (arborescente à encroûtante) est associée à un milieu très hétérogène fait d'anfractuosités. D'autre part les crampons de laminaires offrent de multiples microhabitats. L'ombrage offert par les frondes de laminaires permet la remontée d'espèces sciaphiles et la forêt de laminaires amortit le choc des vagues. Ces quelques facteurs expliquent l'extrême biodiversité de cet habitat. Près de 100 espèces d'algues et près de 400 espèces d'invertébrés sont recensées dans un tel habitat.
L'importante production primaire fournie par cet habitat est relativement peu utilisée sur place étant donné le nombre relativement restreint de brouteurs. L'essentiel de cette production se trouve fragmentée et transférée à l'ensemble de l'écosystème littoral environnant sous forme de fines particules qu'utilisent les suspensivores et les détritivores.
Deux espèces d'intérêt patrimonial majeur caractérisent cet habitat : le Phoque gris (*Halichoerus grypus*) qui en Iroise se situe à sa limite sud de répartition, la Loutre européenne (*Lutra lutra*) qui constitue à la pointe occidentale de Bretagne une population non négligeable (200 individus).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Les laminaires subissent périodiquement et localement l'attaque des bactéries, de mycoses. Les couvertures d'épiphytes peuvent être surabondantes.
L'exploitation goémonière sur cet habitat concerne le lichen d'Irlande (*Chondrus crispus*) et *Mastocarpus stellatus*, récoltés les jours de grande marée sur la frange exondable (2500 tonnes annuellement en France).
La *Laminaria digitata* récoltée annuellement (60 000 tonnes) l'est essentiellement à la pointe de Bretagne. *Laminaria hyperborea* devrait faire l'objet d'une exploitation dans les années à venir à condition que l'exploitation satisfasse aux recommandations de l'étude d'impact.
Les laminaires, étant pour la plupart d'origine froide, pourraient être affectées par le réchauffement général des eaux auquel on assiste actuellement. Ce phénomène pourrait intervenir sur la prolifération de *Saccorhiza polyschides* dans les champs de *Laminaria digitata*, ceci avec d'autres éléments environnementaux (coefficients de marée, tempêtes) ou avec l'intensité de l'exploitation.
Undaria pinnatifida (Wakamé), laminariale exotique a été introduite volontairement en 1983 en Bretagne. Espèce de caractère opportuniste, elle n'est trouvée qu'en faible quantité dans les champs denses de *Laminaria digitata* et dans les espaces libres du champ de *Laminaria hyperborea*. Les phénomènes de compétition sont actuellement suffisamment intenses pour que cette espèce exotique ne porte pas atteinte aux espèces indigènes.

Potentialités intrinsèques de production économique

Par sa richesse et sa diversité le champ de laminaires participe à l'enrichissement des zones adjacentes puisque l'essentiel de la production primaire n'est pas consommé sur place. Mais cet habitat se caractérise surtout par le nombre d'espèces qui y sont présentes de façon permanente comme les labridés (espèces nidificatrices), les tacauds, les congres, les étrilles et les ormeaux. D'autres espèces n'y apparaissent que lors de leurs migrations (lieux, bars, araignées, tourteaux).
Les zones de forte exploitation de *Laminaria digitata,* comme les Abers ou le plateau de Molène, ont subi dernièrement une réduction significative de leur niveau de production. Il s'agit donc à priori d'une ressource limitée et en régression. Cependant il s'agit toujours globalement d'un habitat à forte valeur économique étant donné le caractère noble des espèces exploitées (faune et flore).

Etat de conservation de l'habitat dans le site.

L'état de conservation dans le site semble bon, si l'on excepte la prolifération de sargasses qui entre en compétition avec les laminaires.

Modes de gestion recommandés

L'exploitation goémonière a été régulièrement jugée en partie responsable du déclin des ressources de la pêche. Cette accusation mérite d'être nuancée, l'évolution à long-terme de la composition spécifique du champ d'algues, les effets sur les nourriceries de petits poissons et de crustacés et plus généralement sur l'ensemble de la biodiversité, sont toujours difficiles à évaluer de façon tangible.
Si l'exploitation a pour premier résultat d'accélérer la rotation du système en favorisant l'implantation des jeunes plants, on assiste parfois à la substitution de *Laminaria digitata,* dont la durée de vie ne dépasse pas 5 ans dans les faciès abrités et 3 ans dans les faciès battus, par *Saccorhiza polyschides,* espèce annuelle à caractère pionnier.
L'exploitation de ces grandes algues doit faire l'objet de suivis réguliers afin de rester dans des conditions optimales d'exploitation. L'accès à la ressource végétale marine est régi par le décret n°90-719 du 9 août 1990. Si la culture du Wakamé se développe dans le futur étant donné une forte demande, il faudra lui trouver une place disponible. Tout cela ne peut se faire au détriment de la biodiversité remarquable de cet habitat.

Fiche M6-5

Grand type d'habitat : Récifs.

_____1170 - 06_____

Type d'habitat élémentaire : **la roche infralittorale en mode abrité.**
Grand type de milieu : fonds rocheux.
code UE : 1170
code Corine : 1124

Caractéristiques stationnelles.

En mode abrité, et semi-abrité, sur les fonds rocheux et de galets infralittoraux la foret de Laminaires voit le remplacement des espèces de mode exposé au bénéfice essentiellement de *Laminaria saccharina*. Celle-ci, de 0 à -20 mètres ne constitue pas une véritable forêt dense comme en milieu exposé. L'extension de la frange exondable est variable, mais toujours restreinte. Le plus souvent cet habitat est également caractérisé par des courants de marée plus ou moins violents et par la présence de sable en suspension qui, sans créer de turbidité, n'en affecte pas moins le peuplement.

Confusions possibles

La transition entre les modes exposé, semi-abrité et abrité n'est pas toujours aisée mais la diminution des Laminaires au bénéfice des Cystoseires et de *Sargassum muticum* (espèce introduite) est un bon indicateur.

Répartition dans le site.

Cet habitat se rencontre dans la partie orientale du golfe. Il se caractérise par une quasi-absence des laminaires et une prolifération de sargasses. Cet habitat est peu représenté. En effet, dans la partie orientale du golfe l'étage infralittoral est très largement envasé.
N'existe pas dans le site de la rivière de Penerf.

Rareté de l'habitat dans le site

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	2 ha	0,01 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens marins.

Dynamique

La durée de vie de *L. saccharina* n'est pas connue et la grande majorité de la flore est annuelle. Le caractère pérenne de la forêt de Laminaires est ici très amenuisé.

Habitats associés ou en contact

Cet habitat est au contact de l'habitat rocheux 1170-05 et des habitats sédimentaires de type 1110 ou 1160. Plus en profondeur il est remplacé par les fonds circalittoraux

Valeur écologique et biologique

Cet habitat est caractérisé par sa forte production primaire, bien que *L. saccharina* n'occupe que de l'ordre de 3% de l'espace occupé par les autres Laminaires. La densité et l'enchevêtrement de la sous-strate algale en fait un milieu propice à l'abri de très nombreuses espèces dont seulement quelques-unes unes sont herbivores. La production du champ d'algues est une fois de plus exportée vers les aires adjacentes, sédimentaires notamment.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Cet habitat ne fait pas, ou peu, l'objet d'une exploitation goémonière. La sargasse *(S. muticum*), importée avec les huîtres japonaises, a vu son aire de répartition étendue de 1969 à 1995 de la Mer du Nord à l'Espagne. Elle affectionne particulièrement cet habitat, là où les courants sont importants. Elle s'est avérée petit à petit comme un compétitrice efficace de *Laminaria saccharina*, de *Cystoseira nodicaulis*, *C. baccata*, *C. tamariscifolia*, *Gracilaria verrucosa*, *Scytosiphon lomentaria*. En Normandie elle serait responsable de la disparition de *Laminaria saccharina*. *Saccorhiza polyschides* et à un moindre degré *Halidrys siliquosa* peuvent souffrir de cette compétition. De façon inverse la Sargasse offre des supports et des abris. Les crustacés Peneidés, Palaemonidés et Hippolytidés trouvent refuge sous la canopée et ce sont les proies des jeunes bars. Selon les auteurs et les sites les espèces animales liées à S*argassum muticum* varient entre 20 et 50.
La Sargasse occupe des espaces où les courants sont trop forts pour être supportés par d'autres espèces. Vu l'aire colonisée, le substrat spécifique (galets et cailloutis plus ou moins ensablés), la faible biomasse produite et l'importance des épibiontes, les inconvénients crées par cette introduction semblent aujourd'hui minimisés. Des interactions d'ordre biotique sont venues réguler l'extension et intégrer cette espèce exotique.

Potentialités intrinsèques de production économique

Cet habitat n'offre pas quantitativement la richesse de l'habitat 1170-05, néanmoins les Cystoseires et Sargasses offrent une infinité de niches et d'abris pour de nombreuses petites espèces et stades juvéniles qui ont un rôle trophique indéniable dans l'ensemble des systèmes adjacents.

Modes de gestion recommandés

Les impacts économiques de l'invasion de la sargasse ont été notables (gène à la navigation, à l'ostréiculture) dans certains secteurs lors de la phase invasive, dans le Golfe du Morbihan par exemple. Les nuisances décrites dans les années 70 et 80 sont aujourd'hui amoindries sans que l'on connaisse les véritables raisons. Une analyse site par site peut révéler des situations différentes vis à vis des impacts locaux d'une introduction accidentelle, et la Sargasse semble aujourd'hui avoir trouvé sa niche.

Fiche M6-6

Grand type d'habitat : Récifs.

_____1170 - 07_____

Type d'habitat élémentaire : **la roche infralittorale en mode très abrité.**
Grand type de milieu : fonds rocheux.
code UE : 1170
code Corine : 1124

Caractères diagnostiques de l'habitat.

Caractéristiques stationnelles.

En mode très abrité les forêts de Laminaires diminuent notablement au bénéfice notamment d'espèces animales sessiles qui sont d'autant plus abondantes et diversifiées que la turbidité est élevée à condition que les films de particules déposées sur les substrats ne soient pas limitants pour les organismes vivants. Cet habitat ne dépasse généralement pas 10 mètres de profondeur et la frange exondable est limitée.

Répartition dans le site

Cet habitat se rencontre dans la partie orientale du golfe.
Se rencontre au niveau des tombants dans les zones très calmes. Peu étendu et situé dans des zones très turbides cet habitat n'a pu être cartographié.

Confusions possibles

Etant donné la turbidité et en absence de champs importants de Laminaires, cet habitat peut être confondu avec certains fonds circalittoraux étant donné que l'on peut assister à la remontée d'espèces sciaphiles.

Habitats associés ou en contact

Cet habitat est en continuité latérale avec le 1170-06. En profondeur il est au contact des habitats circalittoraux. Avec les fonds sédimentaires 1160-02, il existe une parfaite continuité notamment avec les fonds de maerl.

Répartition géographique

Les massifs rocheux en milieu abrité et à proximité d'estuaires sont susceptibles de présenter cet habitat, parmi les sites remarquables il faut citer les Pertuis charentais, le Golfe du Morbihan, la rade de Brest, la région malouine...

Valeurs écologiques et biologiques

La faune est riche, très diversifiée, composée essentiellement de suspensivores qui jouent un rôle important au sein du réseau trophique, en utilisant les particules en suspension et en mettant à

disposition dans le système leur matériel fécal. Les prédateurs sont bien présents mais aucun n'est spécifique de cet habitat (crustacé, poisson...).

Tendances évolutives et menaces potentielles

La menace d'eutrophisation pourrait affecter cet habitat (remplacement des algues rouges par des algues vertes éphémères), mais une vitesse minimale du courant est en général le meilleur gage de sauvegarde de cet habitat. Par contre, dans le cas d'aménagement portuaire, il peut apparaître un confinement tout à fait néfaste à l'ensemble de cet habitat.

Potentialités intrinsèques de production économique

Si cet habitat est essentiel dans le fonctionnement général de l'écosystème, il n'héberge pas d'espèces directement exploitables.

Modes de gestion recommandés

Une qualité satisfaisante des eaux est indispensable pour maintenir cet habitat dans de bonnes conditions de production animale.
Les Pétoncles peuvent faire l'objet d'une cueillette par les “ bassiers ” les jours de grande marée, mais ceci en respectant la législation basée sur une taille minimale : 3,5 cm en Mer du Nord, Manche et Atlantique (décret n° 99-1163 du 21 décembre 1999).

Fiche M6-7

Grand type d'habitat : Récifs.

_____1170 - 08_____

Type d'habitat élémentaire : **les cuvettes ou mares permanentes**.
Grand type de milieu : estran rocheux.
code UE : 1170
code Corine : 1124

Caractéristiques stationnelles.

La topographie rocheuse peut créer des cuvettes de rétention d'eau de mer, de quelques décimètres carrés à quelques mètres carrés. La flore et la faune y vivent submergées de façon permanente et sont donc peu affectées par le niveau marégraphique auquel ces mares sont situées. Cet habitat correspond donc à des enclaves écologiques.

Répartition sur le site

Cet habitat se rencontre essentiellement sur les estrans rocheux situés à l'extérieur du golfe et de la rivière de Penerf.
Du fait de leurs faibles dimensions, les cuvettes n'ont pu être cartographiées.

Confusions possibles

Aucune. Le peuplement des cuvettes les plus profondes est cependant peu différent de celui des Laminaires lorsqu'elles y sont installées.

Dynamique

Pour l'ensemble des algues vertes et rouges il existe une forte dynamique saisonnière. Elle est très importante dans les cuvettes où le brassage du sable et des graviers lors des tempêtes perturbe les peuplements.

Habitats associés ou en contact

Ces enclaves écologiques sont situées du supralittoral (1170-01) au médiolittoral tant en milieu très exposé (1170-03) qu'en milieu abrité (1170-02). En bas de l'estran elles sont au contact direct de l'infralittoral (1170-05 ; 1170-06 ; 1170-07).

Valeurs écologiques et biologiques

L'immersion permanente de cet habitat fait que la biodiversité y est plus élevée que dans les habitats voisins. Dans les cuvettes supérieures les stress physiques étant très importants cette biodiversité y est cependant très réduite. Au-delà des caractères propres de cet habitat, les cuvettes médiolittorales offrent la possibilité d'héberger des espèces infralittorales nombreuses.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Ces milieux relativement fermés à basse mer, n'échappent pas au phénomène d'eutrophisation et on peut assister à la prolifération des algues vertes et des Ectocarpales. Ceci est d'autant plus marqué que les mollusques brouteurs sont peu nombreux dans les cuvettes de haut niveau.

Par endroit, la prolifération de la Sargasse (*S. muticum*) induit par compétition une baisse de la diversité des Rhodophycées, ce qui est une caractéristique originale de cet habitat. L'exploitation non maîtrisée de l'oursin *Paracentrotus lividus* a pu modifier la composition spécifique des cuvettes des bas niveaux, ceci depuis les années 1960.

Potentialités intrinsèques de production économique

Cet habitat héberge dans les niveaux moyens et inférieurs des juvéniles d'espèces commerciales comme les crevettes (*P.serratus*) ou de nombreux individus de petites espèces de Poissons, consommés par des prédateurs d'intérêt commercial (crabes, étrilles, congres...).

Etat de conservation de l'habitat dans le site.

Cet habitat est fortement touché par la pêche à pied. La surpêche des oursins peut avoir un impact certain sur la composition floristique des cuvettes. De même, le déplacement régulier des blocs situés au fond de ces cuvettes a un impact sur la faune.

Modes de gestion recommandés

Il faut éviter le comblement des cuvettes de haut niveau par les déchets de toute sorte. S'assurer de la bonne qualité des eaux littorales. Il est nécessaire de former les pêcheurs à pied, pour une exploitation plus raisonnée de ces cuvettes

Fiche M6-8

Grand type d'habitat : Récifs.

_____1170 - 09_____

Type d'habitat élémentaire : **les champs de blocs**.
Grand type de milieu : estran rocheux.
code UE : 1170
code Corine : 1124

Caractères diagnostiques de l'habitat.

Caractéristiques stationnelles.

Les champs de blocs apparaissent dans la zone intertidale soit au pied de falaises rocheuses soit en arc de cercle entre les pointes rocheuses. Ces blocs peuvent être retournés en milieu très exposé lors des tempêtes, ils ne peuvent héberger que des populations algales éphémères. Lorsqu'ils sont situés plus bas sur l'estran, mais aussi selon leurs tailles, ils peuvent offrir des conditions d'humidité, d'obscurité tout à fait propices à l'installation sous le bloc d'une faune très diversifiée, inhabituelle pour le niveau auquel sont situés ces blocs. En revanche la présence de sable à proximité peut induire un fort décapage des blocs et de leurs peuplements de surface. Le sédiment sous le bloc constitue un microhabitat supplémentaire participant à la diversité remarquable de cet habitat.

Répartition dans le site

Se rencontre sur toute la zone, mais essentiellement dans la partie supérieure du médiolittoral. Cependant, les champs de blocs de l'entrée du golfe se prolongent dans l'espace infralittoral.

Rareté de l'habitat dans le site

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	288ha	2,4 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens marins.

Confusions possibles

Lorsque les blocs ne sont pas mobiles, ou qu'ils ne peuvent ménager un espace sous-jacent les peuplements sont peu différents de ceux des substrats rocheux environnants. La faune du sédiment sous-jacent ou des interstices entre les blocs reste une originalité.

Dynamique

Elle est tout à fait évidente dans le cas de blocs retournables par les vagues. La saisonnalité des flores algales et de leurs brouteurs est très forte.

Habitats associés ou en contact

Vers le supralittoral cet habitat est au contact des sables grossiers hétérogènes (1140-04). Pour l'ensemble de l'estran ils sont au contact des fonds rocheux environnants de modes très exposé à abrité (1170-02, 03, 05, 06).

Valeurs écologiques et biologiques

Cet habitat offre en zone intertidale un ensemble d'enclaves écologiques et une mosaïque de microhabitats qui offrent humectation, abri et nourriture à de très nombreuses espèces ou stades juvéniles d'espèces dont l'essentiel du cycle biologique s'effectue plus profondément. La biodiversité y est élevée et aucun espace n'est laissé inoccupé.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Dans les hauts niveaux le retournement périodique des blocs entraîne la destruction des algues qui sont consommées sur place en tant que détritus par les crustacés détritivores qui y vivent. Par contre l'ensemble de l'estran souffre plus ou moins de la pêche récréative, puisque des moyens adaptés puissants, barres à mines, madriers… sont utilisés pour retourner les blocs sans les remettre en place bien évidemment. Cette menace est d'autant plus grave, à la pointe de Bretagne, que les grandes basses mer ont lieu aux heures de plus fort ensoleillement. La couverture algale de dessus de bloc entre en putréfaction une fois le bloc retourné et l'ensemble des espèces sensibles de cet habitat disparaît au bénéfice d'espèces opportunistes, survivant bien dans les milieux hypertrophiques, les polychètes Cirratulidés par exemple. La non remise en place du bloc détruit donc l'habitat lui-même.

Potentialités intrinsèques de production économique

La faune caractéristique de cet habitat est composée en partie de juvéniles d'espèces commerciales (Etrilles, Tourteau, Ormeau...). Deux à trois classes d'âge du Tourteau vivent dans cet habitat. Ces enclaves écologiques participent activement à la production d'ensemble du littoral. A marée haute des espèces commerciales fréquentent cet habitat pour se nourrir et/ou pondre.

Etat de conservation de l'habitat dans le site

Les champs de blocs sont un lieu privilégié de pêche à pied. La pression de pêche est très forte sur le site. Les blocs n'étant pas remis en place l'impact de cette activité sur cet habitat est très fort.

Modes de gestion recommandés

Si le retournement des blocs permet la récolte d'espèces consommables, la remise en place du bloc est obligatoire pour la survie de cet habitat.

B – Habitats terrestres

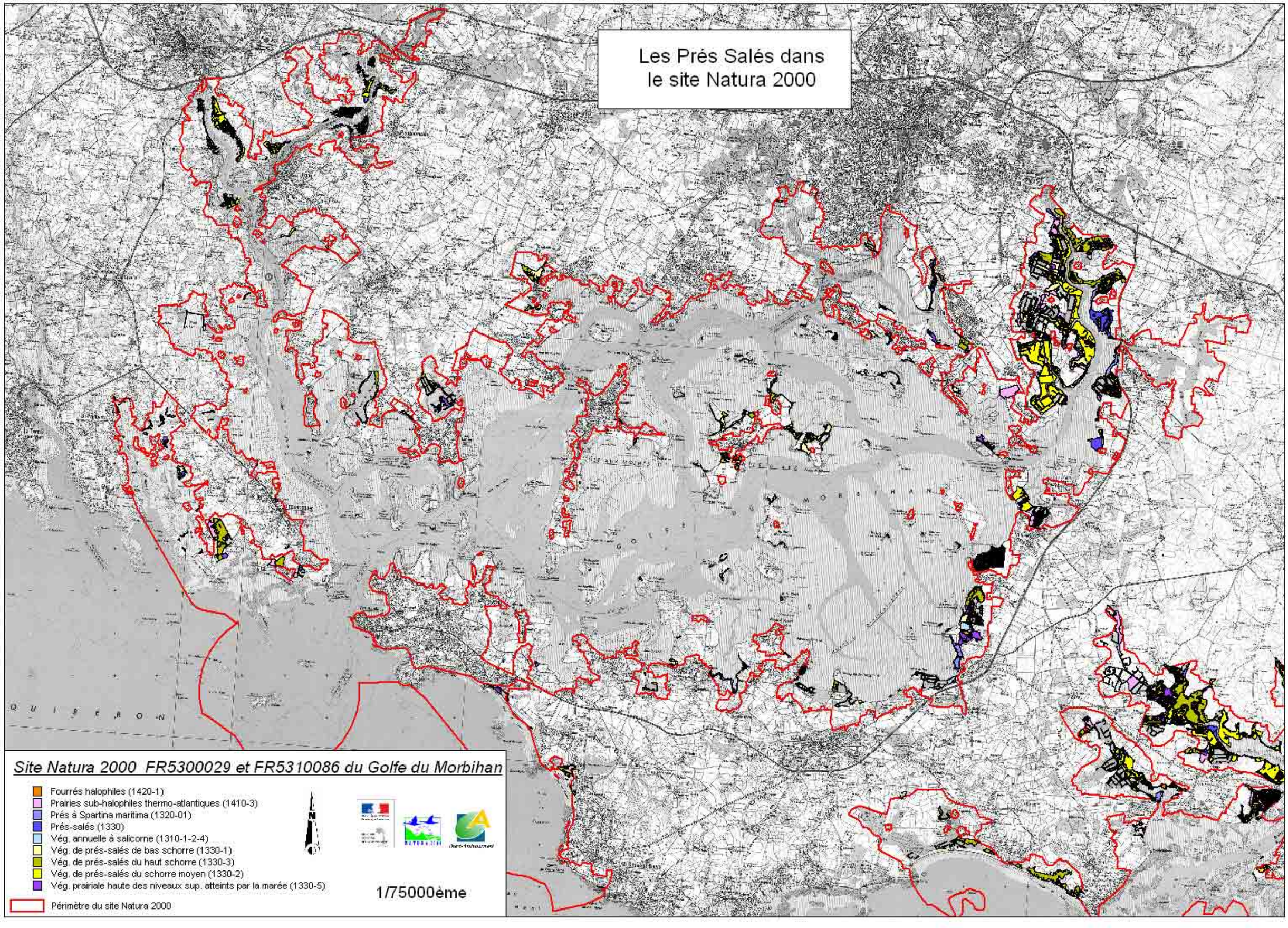
MARAIS LITTORAUX

Les marais littoraux s'étendent sur la zone de balancement des marées, entre les niveaux de la marée basse et la marée basse des vives eaux. La vie dans les marais littoraux est déterminé par le cycle des marées. Toutes les espèces vivant dans ce milieu sont exposées à des cycles de submersion et d'exondation. Selon la position topographique (en bas ou en haut de la zone de balancement des marées), la durée et la fréquence d'inondation varie. On distingue ainsi la « slikke », partie basse et le « schorre », partie haute de la vasière. Pendant que la slikke est inondée lors de chaque marée, la durée et la fréquence d'immersion du schorre dépendent des coefficients des marées et de la microtopographie de la vasière.
Les plantes qui se développent dans les marais littoraux sont appelés « halotolérantes » parce qu'elles supportent des teneurs parfois élevées en sel dans le substrat et l'eau. Il existe seulement peu d'espèces capables de vivre dans un milieu aussi salé et la flore des marais littoraux est par conséquent très particulière.
Les plantes des marais littoraux n'ont pas toutes la même tolérance par rapport à la salinité et à la submersion. Elles se répartissent ainsi selon un gradient déterminé par la topographie et par la salinité du substrat.

Dans certains cas, surtout lorsque le schorre est développé de façon étroite, il n'a pas été possible de distinguer les différents habitats de marais littoral à l'échelle de la cartographie. Il a été choisi de les cartographier en tant que mosaïque de végétation

.

Les Prés Salés dans le site Natura 2000



Site Natura 2000 FR5300029 et FR5310086 du Golfe du Morbihan

- Fourrés halophiles (1420-1)
- Prairies sub-halophiles thermo-atlantiques (1410-3)
- Prés à Spartina maritima (1320-01)
- Prés-salés (1330)
- Vég. annuelle à salicorne (1310-1-2-4)
- Vég. de prés-salés de bas schorre (1330-1)
- Vég. de prés-salés du haut schorre (1330-3)
- Vég. de prés-salés du schorre moyen (1330-2)
- Vég. prairiale haute des niveaux sup. atteints par la marée (1330-5)
- Périmètre du site Natura 2000

1/75000ème

Fiche PS1

Végétations annuelles à salicornes

Code CORINE Biotopes : 15.111 et 15.13
Code Natura 2000 : 1310
Code Natura 2000 décliné : 1310-1, 1310-2, 1310-4

Unités de végétation inventoriées :
Végétations à salicornes des bas niveaux (haute slikke) – *Salicornion dolichostachyae* Tüxen 1974 corr. Rivas-Mart. 1990
COR 15.1111, Natura 2000 1310-1
Végétations à salicornes des hauts niveaux (schorre) – *Salicornion europaeo-ramosissimae* Géhu et Géhu-Franck ex Rivas Mart. 1990
COR 15.1112, Natura 2000 1310-2
Végétations à petites annuelles subhalophiles – *Saginion maritimae* V. Westh., C. Leeuwen et Adriani 1962
COR 15.13, Natura 2000 1310-4

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	31,6 ha	2,9 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens terrestres.

Répartition dans le site **:** représenté partout sauf le long des plages et des falaises de la façade atlantique.
De relativement vasres étendues de cet habutis ont été inventoriées sur le schorre paturé de la rivière de Sarzeau (rivière de Penerf).

Conditions stationnelles :

topographie : haute slikke jusqu'au schorre, les végétations à petites annuelles se développent dans la zone de contact dune – pré salé, habitat parfois présent dans des marais endigués (surtout au niveau des pieds de digues et diguettes)
sol : substrat vaseux à sablo-vaseux, parfois également sur estrans graveleux

Structure, physionomie :

groupements ouverts et rases, dominés par les salicornes annuelles

Espèces caractéristiques :

Végétations à salicornes des bas niveaux : salicornes annuelles : *Salicornia dolichostachya, Salicornia fragilis, Salicornia obscura, Suaeda maritima* (soude maritime), *Aster tripolium* (aster maritime)
Végétations à salicornes des hauts niveaux : salicornes annuelles : *Salicornia nitens, Salicornia ramosissima, Salicornia disarticulata, Puccinellia maritima* (glycérie maritime)
Végétations à petites annuelles subhalophiles : *Sagina maritima* (sagine maritime*), Cochlearia danica* (cranson du Danemark), *Parapholis strigosa* (lepture raide)

Ecologie :

- les salicornes sont des plantes halophiles, c'est à dire des plantes qui aiment le sel : elles sont favorisées dans leur développement par une certaine teneur en sel du substrat et de l'eau
- les groupements à salicornes (et les groupements à annuelles subhalophiles) sont des communautés végétales pionnières qui s'installent dans des zones ouvertes, non colonisées par d'autres plantes et où la concurrence végétale est faible
- en début de l'automne, les salicornes annuelles prennent des couleurs jaune à rougeâtres suite à l'accumulation importante de sel dans leurs cellules qui provoque la destruction des pigments verts, les chlorophylles
- les groupements à sagine maritime et autres espèces annuelles se développent essentiellement dans les ouvertures au sein des prés salés du haut schorre ; ils y colonisent souvent des surfaces de moins d'un mètre carré. Il a ainsi été impossible de les cartographier à l'échelle de l'inventaire (1/5000).

Contacts :

inférieurs : herbiers à *Ruppia maritima*, herbiers à zostères
supérieurs : prés à spartine, prés salés, fourrés halophiles

Menaces potentielles :

- destruction de l'habitat par des remblaiements (aménagements portuaires)
- extension des prés à spartine anglaise

Atteintes :

- destruction de l'habitat par des remblaiements (aménagements portuaires)
- extension des prés à spartine anglaise

Etat de conservation de l'habitat dans le site **:** globalement bon avec cependant des sites ou dans les haut niveaux cet habitat est fortement perturbé voire détruit.

Recommandations de gestion :

- non-intervention

Fiche PS2

Prés à spartines

Code CORINE Biotopes : 15.21
Code Natura 2000 : 1320 (prés à spartine maritime uniquement)
Code Natura 2000 décliné : 1320-1 (prés à spartine maritime uniquement)

Unités de végétation inventoriées :
Prés à spartine maritime – *Spartinetum maritimae* (Emberg. et Regn. 1926) Corillion 1953
Prés à spartine anglaise – *Spartinetum anglicae* Corillion nom. nov. Géhu et Géhu-Franck 1984

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	48,08 ha	4,4 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens terrestres.

Répartition dans le site :

Dans le golfe du Morbihan cet habitat se rencontre principalement dans la rivière d'Auray, das celle de Noyalo et dans les secteurs de Lasné et Ludré (Sarzeau). Dans la rivière de Penerf, les principaux prés à spartine se rencontrent dans la région de Reniac sur la rivère de Penerf.

Conditions stationnelles :

topographie : haute slikke, habitat parfois présent dans des marais endigués
sol : substrat vaseux à sablo-vaseux

Structure, physionomie :

prairies denses, hautes d'environ 50 cm

Espèces caractéristiques :

Spartina maritima (spartine maritime), *Spartina anglica* (spartine anglaise), *Sarcocornia perennis* (salicorne pérenne), *Aster tripolium* (aster maritime)

Ecologie :

- les spartines forment des prairies permanentes
- les spartines préfèrent les zones à sédimentation active
- seule la spartine maritime est originaire des côtes européennes, la spartine anglaise est issue de l'hybridisation de la spartine maritime avec une spartine américaine (*Spartina alterniflora*)

Contacts :

inférieurs : végétations annuelles à salicornes des bas niveaux
supérieurs : végétations annuelles à salicornes, prés salés

Menaces potentielles :

- extension de la spartina anglaise au dépens de la spartine maritime
- modification de la sédimentation

Atteintes :

extension de la Spartine anglaise au dépends de la spartine maritime
modification de la sédimentation

Etat de conservation de l'habitat dans le site :

il existe encore des secetur où la spartine maritime et florissante, c'est le cas des spartinae de la rivière de Noyalo et de la majorité de celles de la rivière de Penerf. Par contre, dans de nombreux secteurs du golfe le développement de la spartine anglaise c'est fait aux dépends de la spartine maritime.

Recommandations de gestion :

- non-intervention

– surveiller l’extension des prés à spartine anglaise

Fiche PS3

Prés salés

Les prés salés sont des formations végétales herbacées qui se développent sur le schorre. Sur le terrain, plusieurs habitats élémentaires ont été distingués. En effet, la répartition des différents groupements végétaux reflète le niveau topographique et par conséquent la fréquence et la durée de l'immersion de la végétation par l'eau de mer ainsi que la teneur en sel du substrat.

Les habitats élémentaires ont été recensés :

Végétations de prés salés du bas schorre
Végétations de prés salés du schorre moyen
Végétations de prés salés du haut schorre
Végétations prairiales hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée

Fiche PS3.1

Végétations de prés salés du bas schorre

Code CORINE Biotopes : 15.31 et 15.32
Code Natura 2000 : 1330
Code Natura 2000 décliné : 1330-1

Unités de végétation inventoriées :
Prés salés à glycérie maritime et obione – *Halimiono-Puccinellietum maritimae* Géhu 1976
Fourrés halophiles bas à salicorne pérenne – *Puccinellio maritimae-Salicornietum perennis* (Arènes 1933) Géhu 1976

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	64 ha	5,9 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens terrestres

Répartition dans le site :

Dans le golfe cette formation se rencontre surtout dans la rivière de Noyalo.
Dans la rivière de Penerf cet habitat est peu représenté.

Conditions stationnelles :

topographie : bas schorre, habitat parfois présent dans des marais endigués
sol : substrat vaseux à sablo-vaseux

Structure, physionomie :

prairies basses à dominance de *Puccinellia maritima*,
fourré bas à *Sarcocornia perennis*,
Halimione portulacoides est présente, mais ne forme jamais de fourrés denses

Espèces caractéristiques :

Puccinellia maritima (glycérie maritime), *Halimione portulacoides* (obione), *Sarcocornia perennis* (salicorne pérenne), *Aster tripolium* (aster maritime)

Ecologie :

- les groupements végétaux se développent sur le bas schorre, juste au-dessus de la limite supérieure des marées de morte-eau
- la végétation supporte l'inondation régulière lors des marées hautes

– les plantes tolèrent la salinité du substrat et de l'eau

Contacts :

inférieurs : prés à spartine, végétations annuelles à salicornes
supérieurs : prés salés des niveaux supérieurs, fourrés halophiles

Menaces potentielles :

– modification de la sédimentation
– extension des prés à spartine anglaise
– aménagements portuaires et autres
– déstructuration du tapis végétal par un pâturage trop intensif (Rivière de Penerf)

Atteintes :

– modification de la sédimentation (drainage en rivière de Penerf - démoustication)
– extension des prés à spartine anglaise
– aménagements portuaires et autres
– déstructuration du tapis végétal par un pâturage trop intensif (Rivière de Penerf)

Etat de conservation de l'habitat dans le site : globalement bon. En rivière de Penerf, le surpaturage déstruture cet habitat.

Recommandations de gestion :
– non-intervention
– le pâturage favorise la glycérie maritime et peut contrecarrer une dynamique de la végétation vers des groupements denses à obione

FichePS3.2

Végétations de prés salés du schorre moyen

Code CORINE Biotopes : 15.32
Code Natura 2000 : 1330
Code Natura 2000 décliné : 1330-2

Unités de végétation inventoriées :
Prés salés à glycérie maritime et obione avec armérie maritime et lavande de mer – *Halimiono-Puccinellietum maritimae* Géhu 1976
Fourrés halophiles à obione et Bostrichia portulacoides – *Bostrychio-Halimionetum portulacoidis* (Corillion 1953) Tüxen 1963

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	184,6 ha	17 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens terrestres.

Répartition dans le site :
dans le golfe du Morbihan, le schore moyen est bien représenté plus particulièrement dans la rivière d'Auray, dans la rivière de Noyalo et dans les secteurs de Ludré et de Lasné (Sarzeau).
Dans le site de la rivère de Penerf, cet habitat occupe de vastes surfaces dans l'étier de Kerboulico, la rivière de Sarzeau, celle de l'épinay et dans la rivière de Penerf.

Conditions stationnelles :
topographie : schorre moyen, habitat parfois présent dans des marais endigués (surtout sur la partie basse de digues et diguettes)
sol : substrat vaseux à sablo-vaseux, des formes appauvries de l'habitat peuvent exister au niveau des plages à substrat grossier (graviers, …)

Structure, physionomie :
Halimione portulacoides forme souvent des fourrés bas et denses, ces buissons sont souvent colonisés par une petite algue rouge épiphyte, *Bostrychia scorpiodis* ;
la flore des prés à *Puccinellia maritima* est plus diversifiée que sur le bas schorre (présence de *Limonium vulgare*, …)

Espèces caractéristiques :
Halimione portulacoides (obione), *Bostrychia scorpiodis* (algue rouge), *Puccinellia maritima* (glycérie maritime), *Aster tripolium* (aster maritime), *Limonium vulgare* (lavande de mer), *Armeria maritima* (armérie maritime)

Ecologie :
- les groupements végétaux se développent sur le schorre moyen
- la végétation est régulièrement inondée lors des marées hautes, mais moins longuement que les prés salés à glycérie du bas schorre
- les plantes tolèrent la salinité du substrat et de l'eau
- si l'obione s'installe de façon dense, seules peu d'autres espèces arrivent à se développer au sein des fourrés formés par l'obione
- l'obione supporte mal le piétinement et disparaît dans les zones pâturées intensément

Contacts :
inférieurs : prés à spartine, végétations annuelles à salicornes, prés salés du bas schorre
supérieurs : prés salés des niveaux supérieurs, fourrés halophiles

Menaces potentielles :
- modification de la sédimentation
- aménagements portuaires et autres
- déstructuration du tapis végétal par un pâturage trop intensif

Atteintes : En rivière de Penerf et dans une moindre mesure dans le rivière de Noyalo il y a déstruturation du tapis végétal par un paturage intensif. Le paturage a aussi pour conséquence (Penerf) une déstructuration du sol et l'apparition de « pieds de vaches), ces microflaques favorisant le développement des moustiques. Cette prolifération des moustiques a conduit à un foulage (engins) et un drainage (engins) du schorre (secteur de Reniac) qui sont venu agraver la déstructuration de l'habitat.

Etat de conservation de l'habitat dans le site :
globalement bon, localement mauvais du fait du surpaturage.

Recommandations de gestion :
Réduire ou interdire le paturage
Eviter tout drainage et foulage

Fiche PS3.3

Végétations de prés salés du haut schorre

Code CORINE Biotopes : 15.33
Code Natura 2000 : 1330
Code Natura 2000 décliné : 1330-3

Unités de végétation inventoriées :
Prés salés à plantain maritime et troscart maritime – *Plantagini maritimae-Limonietum vulgaris* Westhoff et Segal 1961
Prairies salées à fétuque littorale – *Festucetum littoralis* (Corillion 1953) Géhu 1976
Prairies salées à jonc de Gérard – *Limonio vulgaris-Juncetum gerardii* Warm. 1906 em. Géhu et Géhu-Franck 1982
Prairies saumâtres à fétuque littorale et agrostide stolonifère - *Festucetum littoralis* (Corillion 1953) Géhu 1976 (rattachement phytosociologique à confirmer)
Jonçaies à jonc maritime – *Junco maritimae-Caricetum extensae* (Corillion 1953) Géhu 1976

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	133,6 ha	12,3 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens terrestres.

Répartition dans le site :
dans le golfe du Morbihan, cet habitat présente des surfaces relativement importantes dans les marais endigués de Locmariaquer et dans la partie aval de la rivière de Noyalo.
Dans le site de la rivière de Penerf,cet habitat est surtout localisé dans la partie amont des rivières et sur le bord des lagunes situées en arrière de la plage de Penvins.

Conditions stationnelles :
topographie : haut schorre, habitat parfois présent dans des marais endigués
sol : substrat sablo-vaseux, assez bien drainé

Structure, physionomie :
groupements herbacées parfois ouverts à dominance de *Plantago maritimus* et *Triglochin maritimus* ;
prairies moyennes et denses à dominance de graminées (fétuque, …) ;
jonçaies à large dominance de *Juncus maritimus*.

Espèces caractéristiques :
Plantago maritimus (plantain maritime), *Triglochin maritimus* (troscart maritime), *Festuca littoralis* (fétuque littorale), *Armeria maritima* (armérie maritime), *Juncus gerardii* (jonc de Gérard), *Agrostis stolonifera* (agrostide stolonifère), *Juncus maritimus* (jonc maritime), *Parapholis strigosa* (lepture droit)

Ecologie :
- les groupements du haut schorre s'installent surtout sur des substrats bien drainés
- les prés salés du haut schorre ne sont inondées que lors des marées hautes à grands coefficients
- le sol est moins riche en sel que sur les niveaux inférieurs : les eaux de pluie favorisent la dessalure du substrat

- l’agrostide stolonifère s’installe de préférence dans des conditions saumâtres (bords des prés salés, estuaires, ..) où elle marque souvent le contact avec des prairies subhalophiles ou des prairies humides d’eau douce
- la présence du jonc maritime témoigne de la présence de suintements d’eau douce

Contacts :
inférieurs : prés salés des niveaux inférieurs, végétations annuelles à salicornes
supérieurs : fourrés halophiles, prairies subhalophiles, prairies humides, terrains cultivés, …

Menaces potentielles :
- modification de la sédimentation
- aménagements portuaires et autres
- déstructuration du tapis végétal par un pâturage trop intensif
- circulation d’engins

Atteintes : En rivière de Penerf et dans une moindre mesure dans le rivière de Noyalo il y a déstruturation du tapis végétal par un paturage extensif. Le paturage à aussi pour conséquence (Penerf) une déstructuration du sol et l’apparition de « pieds de vaches), ces microflaques favorisant le développemenr des moustiques. Cette prolifération des moustiques a conduit à un foulage (engins) du schorre (secteur de Reniac) qui sont venu agraver la déstructuration de l’habitat.

Etat de conservation de l’habitat dans le site : globalement bon, localement mauvais du fait du surpaturage.

Recommandations de gestion :
- non-intervention
- éviter le surpâturage

Fiche PS3.4

Végétations prairiales hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée

Code CORINE Biotopes : 15.35
Code Natura 2000 : 1330
Code Natura 2000 décliné : 1330-5

Unités de végétation inventoriées :
Prairies hautes à chiendent des vases salées – *Agropyrion pungentis* Géhu 1968

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	140,4 ha	12,9 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens terrestres.

Répartition dans le site : bien représenté dans l'ensemble du site.
Dans le golfe du Morbihan cet habitat se rencontre surtout en haut des vastes prés dalés de la Rivière de Noyalo et dans des secteurs de Ludré et Lasné (Sarzeau).
Dans la rivière de Penerf, cet habitat est présent dans l'ensemble de a partie estuarienne, dans l'étier de Kerboulico et en arrière de la plage de Penvins.

Conditions stationnelles :
topographie : limite supérieure des prés salés, digues des marais endigués
sol : substrat sableux à sablo-limoneux

Structure, physionomie :
prairies hautes et denses, largement dominées par *Elytrigia atherica*

Espèces caractéristiques :
Elytrigia atherica (=*Elymus pycnanthus*, chiendent des vases salées), *Atriplex prostrata* (arroche prostrée), *Beta vulgaris* ssp. *maritima* (bette maritime), parfois avec *Juncus maritimus* (jonc maritime), *Festuca littoralis* (fétuque littorale)

Ecologie :
- les prairies à chiendent des vases salées bordent les prés salés et certains marais endigués
- les sols sont toujours bien drainés
- installés à la limite supérieure des prés salés, les prairies à chiendent des vases salées ne sont que très rarement inondées par l'eau de mer
- le dépôt de laisses de mer lors des marées hautes de vives eaux enrichit le substrat et permet à des plantes nitrophiles de s'installer (bette maritime, arroche prostrée)

Contacts :
inférieurs : prés salés des niveaux inférieurs, lagunes (marais endigués), fourrés halophiles
supérieurs : prairies humides, prairies mésophiles, haies, terrains cultivés, …

Menaces potentielles :
- remblaiements
- circulation d'engins

Atteintes :
- remblaiements
- circulation d'engins

Etat de conservation de l'habitat dans le site : majoritairement bon, localement mauvais du fait du passage d'engins, création d'aires de stockage de matériel (ostréiculture) et de parkings.

Recommandations de gestion :
- non-intervention
- localement, remise en état

Fiche PS4

Fourrés halophiles

Code CORINE Biotopes : 15.62
Code Natura 2000 : 1420
Code Natura 2000 décliné : 1420-1

Unités de végétation inventoriées :
Fourrés halophiles à soude – *Agropyro pungentis-Suaedetum verae* Géhu 1976
Fourrés halophiles à salicorne frutescente – *Puccinellio maritimae-Salicornietum fruticosae* (Arènes 1933) Géhu 1976

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	4,5 ha	0,4 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens terrestres.

Répartition dans le site :
dans le golfe du Morbihan, cet habitat occupe de petites surfaces, mais il se rencontre très régulièrement dans la partie supérieure du prés salé.
Dans le site de la rivière de Penerf, il faut noter la présence de fourrés de relativement grande taille,dont celui situé dans le secteur de Lamblat.

Conditions stationnelles :
topographie : contact supérieur des prés salés, se développe parfois sur les digues et diguettes des marais endigués ; les fourrés à *Sarcocornia fruticosa* se développent souvent sur les mêmes niveaux que les prés salés du haut schorre
sol : substrat sableux à graveleux, toujours bien drainé

Structure, physionomie :
fourrés à *Suaeda vera* : fourré dense de hauteur moyenne (environ 1 à 1,5 m) ; en dessous de la strate haute à *Suaeda vera*, on observe souvent une strate plus basse à *Halimione portulacoides* ;
fourrés à *Sarcorcornia fruticosa* : fourré plus ouvert et moins élevé

Espèces caractéristiques :
Suaeda vera (soude-en-arbre), *Sarcorcornia fruticosa* (salicorne frutescente), *Halimione portulacoides* (obione), *Elytrigia atherica* (= *Elymus pycnanthus*, chiendent des vases salées)

Ecologie :
- les fourrés halophiles s'installent sur les plateaux du haut schorre, aux niveaux atteints par les plus grandes marées de vives eaux
- le substrat est drainant et très sec en période estivale
- l'habitat est alimenté en matière organique par l'échouage d'algues
- les fourrés à salicorne frutescente se développent souvent en mosaïque avec des prés salés du haut schorre

Contacts :
inférieurs : prés salés
supérieurs : prairies subhalophiles, prairies mésophiles, …

Menaces potentielles :
- le piétinement lié à la fréquentation et au pâturage est défavorable à ce type de milieu
- aménagements divers

Atteintes :
- le piétinement lié à la fréquentation et au pâturage est défavorable à ce type de milieu
aménagements divers

Etat de conservation de l'habitat dans le site :
si localement cet habitat est dégradé par le piétinement et le paturage, voire détruit par des remblaiements, une grande part des surfaces occupées par cet habitat présentent un état de conservation satisfaisant.

Recommandations de gestion :
- non-intervention

Fiche PS5

Prairies subhalophiles thermo-atlantiques

Code CORINE Biotopes : 15.52
Code Natura 2000 : 1410
Code Natura 2000 décliné : 1410-3

Unités de végétation inventoriées :
Prairies subhalophiles pâturées à laîche divisée et ray grass pérenne – *Carici divisae-Lolietum perennis* de Fouc. 1984 id ?
Prairies subhalophiles fauchées à trèfle maritime et oenanthe à feuilles de Silaus – *Trifolio squamosi-Oenanthetum silaifoliae* (Dupont 1954) de Fouc. 1984 id ?
Prairies subhalophiles méso-hygrophiles à jonc de Gérard et vulpin bulbeux – *Alopecuro-bulbosi-Juncetum gerardii* (Bouzillé,1992)

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	56,7 ha	5,2 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens terrestres.

Répartition dans le site :
dans le golfe du Morbihan cet habitat a est bien représenté dans la riviére de Noyalo.

Pour le site de la rivière de Penerf, cet habitat occupe de vastes parcelles, principalement dans la partie amont des rivères de Sarzeau, de l'Epinay et de Penerf.

Conditions stationnelles :
topographie : anciens schorres colmatés
sol : sols limoneux à argilo-limoneux, plus ou moins riches en sel

Structure, physionomie :
prairies naturelles inondables, caractérisées par une végétation graminéenne dense

Espèces caractéristiques :

Ecologie :
- les prairies subhalophiles se développent sur des sols correspondant à d'anciens schorres colmatés
- prairies inondables
- en été, le sol peut s'assécher ; on observe alors le développement de fentes de dessiccation
- habitat caractéristique du climat thermo-atlantique
- prairies le plus souvent gérées par fauche ou par pâturage ; le type de gestion se reflète dans la composition floristique :
  pâturage : Prairies à laîche divisée et ray grass pérenne, Prairies à jonc de Gérard et vulpin bulbeux
  fauche : Prairies à trèfle maritime et oenanthe à feuilles de Silaus

Contacts :
inférieurs : prés salés, fourrés halophiles, lagunes, roselières saumâtres
supérieurs : mégaphorbiaies, prairies mésophiles

Menaces potentielles :
- drainage des parcelles
- engraissement des prairies
- surpâturage

Atteintes :
- drainage des parcelles
- surpâturage

Etat de conservation de l'habitat dans le site : dans les deux sites de grandes prairies subhalophiles sont dans un bon état de conservation. Leur exploitation se fait par fauche ou paturage. En rivière de Penerf, des faciés correspondant à du surpaturage peuvent être observés.

Recommandations de gestion :
- entretien des prairies par fauche tardive ou pâturage extensif
- limiter la fertilisation
- éviter la mise en culture

Végétations des hauts de plage

En haut des plages de sables et de galets, on observe parfois des végétations à développement linéaire. Il s'agit de groupements qui s'installent au niveau des dépôts de laisses de mer. Les algues et autres débris organiques en décomposition représentent un substrat riche en éléments nutritifs, qui permet à des espèces nitrophiles de s'installer.
Les hauts de plage représentent cependant un milieu instable. Le substrat et les laisses de mer peuvent être emportés par la marée, surtout lors des tempêtes hivernales. Souvent, les plantes ne disposent ainsi que d'une courte période propice à leur développement.

Les végétations des hauts de plage montrent généralement un développement linéaire. La cartographie des habitats ne reflète pas la répartition réelle du milieu au sein du site Natura 2000, l'échelle de l'inventaire et de la cartographie ne permettant souvent pas sa représentation.

Fiche FP1

Végétations annuelles des laisses de mer

Code CORINE Biotopes : 16.12 (plages de sable), 17.2 (plages de galets)
Code Natura 2000 : 1210
Code Natura 2000 décliné : 1210-1 et 1210-2

Unités de végétation inventoriées :
Végétation annuelle des laisses de mer sur substrat sableux à arroche des sables – *Beto maritmae-Atriplicetum laciniatae* Tüxen (1950) 1967
Végétation annuelle des laisses de mer sur substrat vaseux à arroche du littoral – *Beto maritimae-Atriplicetum littoralis* Géhu 1976
Végétation annuelle des laisses de mer à arroche prostré – *Atriplici hastatae-Betetum maritimae* (Arènes 1933) Géhu 1968
Végétation annuelle des laisses de mer sur cordons de galets et de graviers à arroche de Babington et pavot cornu – *Beto maritimae-Atriplicetum glabriusculae* (Géhu 1969) Géhu et Géhu-Franck 1984

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	0,51 ha	0,05 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface totale des zones occupées par des habitats Européens.

Répartition dans le site :
habitat à développement linéaire, dans la majorité des cas, la faible largeur de l'habitat ne permet pas sa représentation cartographique

Conditions stationnelles :
topographie : hauts de plage (limite supérieure des pleines mers de vives eaux)
sol : sables, graviers, substrat vaseux

Structure, physionomie :
végétation herbacée basse et ouverte, à développement linéaire ;
la végétation est dominée par des espèces nitrophiles annuelles ou bisannuelles ;
physionomie essentiellement estivale

Espèces caractéristiques :
Cakile maritima (roquette de mer), *Atriplex prostrata* (arroche prostrée), *Beta vulgaris* ssp. *maritima* (bette maritime)
substrat sableux : *Atriplex laciniata* (arroche des sables), *Salsola kali* (soude épineuse), *Cakile maritima* (roquette de mer)
substrat vaseux : *Atriplex littoralis* (arroche du littoral)
substrat graveleux : *Atriplex glabriuscula* (arroche de Babington), *Glaucium flavum* (pavot cornu)

Ecologie :
- végétation des hauts de plage baignés par les vagues lors des pleins mers de vive eau et lors des tempêtes hivernales
- milieu riche en matière organique et en éléments nutritifs : la marée apporte régulièrement des laisses de mer constituées de débris végétaux en décomposition
- milieu pionnier : la végétation s'installe chaque année de nouveau au niveau des laisses de mer
- les graines des plantes sont véhiculés par la mer

Contacts :
inférieurs : prés salés (pour les groupements des substrats vaseux)
supérieurs : dune embryonnaire

Menaces potentielles :
- nettoyage mécanique des hauts de plage
- surfréquentation des hauts de plage

Atteintes :
- nettoyage mécanique des hauts de plage
- surfréquentation des hauts de plage

Etat de conservation de l'habitat dans le site : mauvais, a mette

Recommandations de gestion :
- non-intervention
- éviter le nettoyage mécanique des hauts de plage

Fiche FP2

Végétations vivaces des hauts de plage

Code CORINE Biotopes : 17.33
Code Natura 2000 : 1220
Code Natura 2000 décliné : 1220-1

Unités de végétation inventoriées :
Groupement à pourpier de mer – *Honckenyetum peploidis* Auct.

Rareté de l'habitat dans le site :
habitat non cartographié : il occupe des surfaces trop réduites pour pouvoir être cartographié à l'échelle du 1/5000

Répartition dans le site : correspond à celle des dunes blanches

Conditions stationnelles :
topographie : hauts de plage de sable
sol : sables

Structure, physionomie :
végétation herbacée basse, dominée largement par *Honckenya peploides*

Espèces caractéristiques :
Honckenya peploides (pourpier de mer)

Ecologie :
- le groupement occupe les hauts de plage de sable
- la végétation peut être atteinte par l'eau de mer lors des marées hautes de vive eau
- le substrat est engraissé par les sels minéraux libérés lors de la décomposition des laisses de mer
- le substrat est très drainant et sec : le pourpier de mer développe un système racinaire très important qui lui permet palier ce manque de réserves en eau
- les gazons à pourpier de mer contribuent à la fixation des sables

Contacts :
supérieurs : dune embryonnaire

Menaces potentielles :
- nettoyage mécanique des hauts de plage
- surfréquentation des hauts de plage

Atteintes :
- nettoyage mécanique des hauts de plage
- surfréquentation des hauts de plage

Etat de conservation de l'habitat dans le site :
mauvaise, peu de sites ne sont pas nettoyés par des cribleuses.

Recommandations de gestion :
- non-intervention
- éviter le nettoyage mécanique des hauts de plage

Fiche FP3

Falaises avec végétation des côtes atlantiques

Pour les plantes, les falaises littorales représentent un milieu « hostile ». Au niveau des escarpements rocheux, les plantes doivent se contenter d'un sol squelettique et faire face à une aridité aggravée par les embruns et le vent.
Les lichens sont les premiers à s'installer, dès que la falaise est soustraite à l'action directe de la mer. Dès qu'un peu d'humus s'accumule dans les anfractuosités, les premières plantes supérieures apparaissent. Il s'agit d'espèces chasmo-halophytiques, c'est à dire de plantes colonisant des fissures exposés aux embruns.
Sur les pentes moyennes ou sur des replats, là où un sol couvre la roche, des pelouses forment des tapis denses. Comme elles sont exposées aux embruns, on les appelle « pelouses aérohalines ».

Lors de l'inventaire, trois habitats élémentaires ont été distingués :
Végétations chasmo-halophytiques des fissures
Pelouses aérohalines
Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux

Seules les végétations des fissures et les pelouses aérohalines ont pu être cartographiées. Les pelouses des affleurements rocheux ont une répartition très ponctuelle et n'occupent jamais des surfaces importantes. Généralement, elles ont été englobées dans les pelouses aérohalines ou les landes littorales auxquelles elles sont souvent associées.
Il convient de signaler que les surfaces occupées par les végétations des fissures sont largement sous-estimées : les surfaces verticales occupées par l'habitat, qui colonise essentiellement les pans de falaises, ne pouvant pas être cartographiées.

Fiche FP3.1

Végétations chasmo-halophytiques des fissures

Code CORINE Biotopes : 18.21
Code Natura 2000 : 1230
Code Natura 2000 décliné : 1230-1 et 1230-2

Unités de végétation inventoriées :
Groupement à perce-pierre et spergulaire des rochers – *Crithmo maritimi-Spergularietum rpicolae* (Roux et Lahondère 1960) Géhu 1964
Groupement à statice de Dodart – *Spergulario rupicolae-Limonietum dodartii* Géhu et al. 1984

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	1,6 ha	0,15 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens terrestres.

Répartition dans le site :
associé aux zones rocheuses, cet habitat étroit n'a pas pu être cartographié dans l'ensemble des secteurs. Sa répartition s'étend à l'ensemble du site (partie sous influence marine).

Conditions stationnelles :
topographie : fissures et crevasses des falaises littorales
sol : sols squelettiques, le plus souvent constitué d'accumulations de matière organique et de poussières dans les fissures des falaises

Structure, physionomie :
groupements herbacés ouverts, souvent dominées par des plantes "grasses",
on observe généralement un développement linéaire le long des fissures

Espèces caractéristiques :
Crithmum maritimum (perce-pierre), Spergularia rupicola (spergulaire des rochers), *Limonium dodartii* (statice de Dodart), *Armeria maritima* (armérie maritime)

Ecologie :
- il s'agit de groupements chasmo-halophytiques, c'est à dire de groupements colonisant les fissures et les crevasses des falaises littorales régulièrement aspergées par les embruns
- les plantes supportent l'aspersion par les embruns
- les espèces se contentent d'un sol très pauvre et extrêmement mince
- en été, les plantes supportent une longue période de sécheresse : le sol squelettique ne peut pas stocker suffisamment de réserves en eau

Contacts :
supérieurs : pelouses aérohalines, landes littorales

Menaces potentielles : artificialisation du littoral

Atteintes :
artificialisation du littoral

Etat de conservation de l'habitat dans le site :
bon dans les zones non encore aménagées

Recommandations de gestion :non-intervention

Fiche FP3.2

Pelouses aérohalines

Code CORINE Biotopes : 18.21
Code Natura 2000 : 1230
Code Natura 2000 décliné : 1230-4

Unités de végétation inventoriées :
Pelouse aérohaline à fétuque pruineuse et armérie maritime – *Dauco gummiferi-Armerietum maritimae* (Géhu et Géhu-Franck 1961) Géhu 1963

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	8,72 ha	0,8 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens terrestres.

Répartition dans le site :
associé aux falaises de la façade atlantique

Conditions stationnelles :
topographie : pentes et plateaux des falaises littorales
sol : sols humifères peu épais (de type ranker)

Structure, physionomie :
pelouses rases et denses, le plus souvent dominées par *Festuca rubra* ssp. *pruinosa*

Espèces caractéristiques :
Festuca rubra ssp. *pruinosa* (fétuque pruineuse), *Armeria maritima* (armérie maritime), *Daucus carota* ssp. *gummifer* (carotte à gomme), *Lotus corniculatus* (lotier corniculé)

Ecologie :
- les pelouses aérohalines sont exposées aux vents et aux embruns
- les plantes de ces pelouses tolèrent l'aspersion par les embruns
- les sols acides du type "ranker littoral" sont peu profonds (10 à 30 cm)

Contacts :
inférieurs : groupements chasmo-halophytiques des fissures
supérieurs : pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux, landes littorales, fourrés

Menaces potentielles :
surfréquentation

Atteintes :
surfréquentation

Etat de conservation de l'habitat dans le site :
mauvais, cet habitat situé en haut des falaises est soumis à un piétinement intensif.

Recommandations de gestion :
non-intervention

surveiller la fréquentation des côtes rocheuses

Fiche FP3.3

Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux

Code CORINE Biotopes : 18.21
Code Natura 2000 : 1230
Code Natura 2000 décliné : 1230-6

Unités de végétation inventoriées :
Groupement à orpin d'Angleterre – *Sedion anglici* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et Tüxen 1952
Pelouses thérophytiques des falaises littorales – *Thero-Airion* Tüxen ex Oberd. 1957

Répartition dans le site :
habitat non cartographié : il occupe des surfaces trop réduites pour pouvoir être cartographié à l'échelle du 1/5000

Conditions stationnelles :
topographie : petits replats des falaises littorales, affleurements rocheux
sol : sols peu épais, superficiels et pauvres en matière organique

Structure, physionomie :
pelouses rases et ouvertes, dominées par les espèces annuelles et/ou crassulescentes,
en période estivale, la végétation est souvent desséchée

Espèces caractéristiques :
Sedum anglicum (orpin d'Angleterre), *Bromus ferronii*, *Aira praecox* (canche printanière), *Aira caryophyllea* (canche caryophyllée), …

Ecologie :
- pelouses des affleurements rocheux et des replats de falaises
- installées sur des sols superficiels s'asséchant fortement en période estivale, les plantes bouclent leur cycle de vie généralement en printemps, quand les conditions climatiques sont plus favorable
- les orpins avec leur port crassulescent sont adaptés à la sécheresse estivale

Contacts :
inférieurs : groupements chasmo-halophytiques des fissures, pelouses aérohalines
supérieurs : landes littorales, fourrés

Menaces potentielles :
- surfréquentation

Atteintes :
- surfréquentation

Etat de conservation de l'habitat dans le site :
Cet habitat, situé en haut de falaise, est soumis à un piétinement important dans presque toutes les stations. Il apparaît comme étant dans un mauvais état de conservation.

Recommandations de gestion :
- non-intervention
- limiter de piétinement

Dunes

Les dunes sont des accumulations de sable qui se développent généralement parallèlement à la côte. Le sable est un substrat très drainant et la végétation qui se développe sur les dunes ne dispose souvent que de peu de réserves en eau.
On distingue les « dunes vives », c'est à dire celles qui sont encore soumises à d'importants mouvements de sable, des « dunes fixées », plus éloignées de la mer et presque pas soumises aux apports de sable.
En arrière des pelouses dunaires, les contraintes du milieu sont moindres et la végétation devient plus diversifiée. On peut ainsi observer des fourrés, des dépressions humides, voire des forêts.

Lors de l'inventaire, les habitats élémentaires suivants ont été distingués :
Dunes mobiles embryonnaires
Dunes mobiles à oyat
Dunes fixées à végétation herbacée
2 variantes :Dunes grises des côtes atlantiques
Pelouses rases annuelles arrière-dunaires
Dunes fixées décalcifiées atlantiques
Dépressions humides intradunales : Roselières et caricaies dunaires

Fiche D1

Dunes mobiles embryonnaires

Code CORINE Biotopes : 16.2111
Code Natura 2000 : 2110
Code Natura 2000 décliné : 2110-1

Unités de végétation inventoriées :
Groupement à chiendent des sables – *Euphorbio paraliae-Agropyretum juncei* Tüxen 1945 in Braun-Blanq. et Tüxen 1952

Rareté de l'habitat dans le site : les dunes mobiles embryonnaires sont rares et étroites dans le site, ceci est à mettre en relation avec l'érosion marine de l'ensemble des massifs dunaires du site. Du fait de son étroitesse, sur les cartes produites, cet habitat est confondu avec la dune blanche.

Répartition dans le site : les dunes mobiles embryonnaires sont associées aux massifs dunaires de la façade atlantique des deux sites.

Conditions stationnelles :topographie : premiers cordons dunaires en haut des plages de sable
sol : sables meubles

Structure, physionomie :
pelouses moyennes, ouvertes, dominées par *Elytrigia juncea* ssp. *boreoatlantica*

Espèces caractéristiques :
Elytrigia juncea ssp. *boreoatlantica* (*Elymus farctus* ssp. *boreatlanticus*, chiendent des sables), *Euphorbia paralias* (euphorbe des dunes), *Calystegia soldanella* (liseron des dunes), *Honckenya peploides* (pourpier de mer)

Ecologie :
- végétation des premières accumulations de sable
- la végétation est constamment soumise à l'ensablement
- les plantes sont exposées à l'aspersion par les embruns et occasionnellement baignées par les vagues lors des marées à très grand coefficient
- les pelouses à chiendent des sables contribuent à la fixation des estrans sableux

Contacts :
inférieurs : végétations des hauts de plage
supérieurs : dunes mobiles à oyat

Menaces potentielles :

Atteintes :
nettoyage mécanique des hauts de plage
surfréquentation des hauts de plage

Etat de conservation de l'habitat dans le site :
Mauvais. Cela est aussi à mettre en relation avec le recul général des dunes dans la zone. La mise ne place de ganivelles dans divers sites permet un retour progressif de cet habitat.

Recommandations de gestion :

- limiter le nettoyage mécanique
- mise en place de ganivelles

Fiche D2

Dunes mobiles à Oyats (dunes blanches)

Code CORINE Biotopes : 16.2121
Code Natura 2000 : 2120
Code Natura 2000 décliné : 2120-1

Unités de végétation inventoriées :
Groupement à oyat – *Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae* Tüxen 1945 in Braun-Blanq. et Tüxen 1952

Répartition dans le site :
golfe du Morbihan, cet habitat se présente sous la forme d'une bande étroite plus ou moins discontinue le long des plages de Kervert, des Govellins et de Locmariaquer.
Pour le site de la rivière de Penerf, si la dune mobile à oyat est régulièrement présente le long de la plage de Penvins, elle est étroite et discontinue le long de la plage de Kervoyal.

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	8,65 ha	0,8 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens terrestres.

Conditions stationnelles :
topographie : dunes non stabilisées
sol : sables meubles à légèrement fixées

Structure, physionomie :
prairies hautes, ouvertes à denses selon leur situation et leur état de conservation ;
Ammophila arenaria imprime la physionomie au groupement

Espèces caractéristiques :
Ammophila arenaria (oyat), *Euphorbia paralias* (euphorbe des dunes), *Eryngium maritimum* (panicaut des dunes), *Festuca dumetorum* (fétuque des dunes), *Calystegia soldanella* (liseron des dunes), *Galium arenarium* (gaillet des sables), *Carex arenaria* (laîche des sables)

Ecologie :
- végétation des dunes soumises à des mouvements sédimentaires
- l'oyat piège le sable et constitue ainsi l'espèce constructrice des dunes
- la croissance de l'oyat est stimulée par l'ensablement
- l'oyat développe un système racinaire important qui lui permet de survivre dans ce milieu extrêmement sec et drainant que constitue la dune blanche

Contacts :
inférieurs : végétations des hauts de plage, dune mobile embryonnaire
supérieurs : végétation herbacée des dunes fixées, prairies mésophiles

Menaces potentielles :
- surfréquentation
- rudéralisation

Atteintes :
-surfréquentation

Etat de conservation de l'habitat dans le site :
mauvais. Dans de nombreux secteur la dune blanche présente un couvert végétal très faible, ce phénomène est liè à la surfréquentation et à la régression naturelle des dunes.

Recommandations de gestion :
- non-intervention
- mise en défens : pose de ganivelles

Fiche D3

Dunes fixées à végétation herbacée (dunes grises)

Fiche D3.1

Dunes grises des côtes atlantiques

Code CORINE Biotopes : 16.222
Code Natura 2000 : 2130*
Code Natura 2000 décliné : 2130*-2

HABITAT PRIORITAIRE

Unités de végétation inventoriées :
Pelouses dunaires à raisin de mer – *Roso-Ephedretum distachyae* (Kuhnh.-Lordat 1928) Vanden Berghen 1958

Rareté de l'habitat dans le site

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	35,9 ha	3,3 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens terrestres.

Répartition dans le site :
dans le site du golfe du Morbihan et dans celui de la rivière de Penerf, cet habitat est présent en arrière de toutes les plages de la façage atlantique.

Conditions stationnelles :
topographie : arrière-dunes
sol : substrat sableux, couches superficielles enrichies en matière organique

Structure, physionomie :
pelouses rases, souvent riches en mousses et lichens,
en situation abritée et au sein de creux (où le substrat est moins sec), la végétation peut prendre un aspect de prairie graminéenne

Espèces caractéristiques :
Helichrysum staechas (immortelle des dunes), *Ephedra distachya* (raisin de mer), *Rosa pimpinellifolia* (rose pimprenelle), *Koeleria albescens* (kélérie), *Euphorbia portlandica* (euphorbe de Portland), *Asparagus officinalis* ssp. *prostratus* (asperge prostrée), *Sedum acre* (orpin âcre)

Ecologie :
- pelouses rases qui se développent en contact avec la dune mobile, sur des substrats fixés, non-soumis à l'ensablement
- pelouse à aspect "grisâtre" dû à l'abondance de lichens ("dune grise")
- les sols sableux constituent un substrat aride
- les couches superficielles du sol sont enrichies en matière organique, on assiste ainsi à la formation de "vrais" sols

Contacts :
inférieurs : dunes mobiles à oyat
supérieurs : fourrés, prairies mésophiles, …

Menaces potentielles :
- surfréquentation
- rudéralisation

Atteintes :
- surfréquentation

Etat de conservation de l'habitat dans le site :
Assez bon. Les dunes grises ont été détruites pour être remplacées par des constructions et des parkings. Les dunes restantes sont aujourd'hui généralemnt protégées par des ganivelles ou des clotures. Ces installations limitent le piétinement. Les zones non protégées sont soumises à une surfréquentation touristique.

Recommandations de gestion :
- non-intervention
- mise en défens

Fiche D3.2

Pelouses rases annuelles arrière-dunaires

Code CORINE Biotopes : 16.227
Code Natura 2000 : 2130*
Code Natura 2000 décliné : 2130*-5

HABITAT PRIORITAIRE

Unités de végétation inventoriées :
Pelouses dunaires thérophytiques à hélianthème à goutte, aira précoce et aira caryophyllée – *Thero-Airion* Tüxen ex Oberd. 1957

Rareté de l'habitat dans le site : habitat n'ocuppant que de faibles surfaces, n'a pu être cartographié.
Répartition dans le site :
cet habitat est associé aux massifs dunaires

Conditions stationnelles :
topographie : arrière-dunes
sol : substrat sableux, couches superficielles enrichies en matière organique

Structure, physionomie :
pelouses rases et ouvertes, à dominance d'espèces annuelles

Espèces caractéristiques :
Aira praecox (canche printanière), *Aira caryophyllea* (canche caryophyllée), *Phleum arenarium* (phléole des sables), *Tuberaria guttata* (hélianthème à goutte), *Ornithopus perpusillus* (ornithope pied d'oiseau), *Logfia minima* (Filago), *Geranium molle* (géranium mou)

Ecologie :
- pelouses pionnières qui se développent au niveau des ouvertures au sein des pelouses à raisin de mer
- elles se développent le plus souvent sur des buttes où le substrat est en voie de décalcification
- les plantes annuelles évitent les contraintes dues à la sécheresse estivale en bouclant leur cycle de reproduction en printemps
- ces pelouses supportent mal l'ensablement

Contacts :
inférieurs : dune mobile à oyat, pelouse de la dune fixée à raisin de mer
supérieurs : pelouse de la dune fixée à raisin de mer, prairies mésophiles, fourrés

Menaces potentielles :
surfréquentation
rudéralisation

Atteintes :
surfréquentation

Etat de conservation de l'habitat dans le site :
moyen

Recommandations de gestion :
- non-intervention
- mise en défens

Fiche D4

Dunes fixées décalcifiées atlantiques

Code CORINE Biotopes : 16.24 pionnier : 16.2212
Code Natura 2000 : 2150* pionnier
Code Natura 2000 décliné : -

HABITAT PRIORITAIRE

Unités de végétation inventoriées :
Pelouses dunaires à corynéphore – *Corynephorion canescentis* Klika 1931

Le rattachement des pelouse à *Corynephorus canescens* aux dunes fixées décalcifiées est arbitraire. Nous les avons interprété comme des stades pionniers des dunes fixées décalcifiées à callune et rattaché ainsi au code Natura 2000 2150*. Les pelouses à Corynephorus canescens restent cependant très rares au niveau du site Natura 2000 et elles n'ont pas pu être cartographiées de façon distincte.

Répartition dans le site :
habitat non cartographié : il occupe des surfaces trop réduites pour pouvoir être cartographié à l'échelle du 1/5000

Conditions stationnelles :
topographie : buttes des dunes fixées
sol : substrat sableux en voie de décalcification, les couches supérieurs du sol sont enrichies en matière organique

Structure, physionomie :
pelouses rases, riches en mousses et lichens, marquées physionomiquement par la présence de *Corynephorus canescens*

Espèces caractéristiques :
Corynephorus canescens (corynéphore), *Rumex acetosella* (petite oseille), *Sedum anglicum* (orpin d'Angleterre), *Cladonia* ssp. (cladonie, lichen), *Carex arenaria* (laîche des sables)

Ecologie :
- pelouses des substrats sableux en voie de décalcification
- les pelouses à corynéphore ne supportent pas l'ensablement
- stade pionnier des dunes fixées décalcifiées callune

Contacts :
inférieurs : pelouse de la dune fixée à raisin de mer
supérieurs : prairies mésophiles, fourrés

Menaces potentielles :
surfréquentation
rudéralisation

Atteintes :

Etat de conservation de l'habitat dans le site :

Recommandations de gestion :
- non-intervention

- mise en défens

HABITATS DE L'INTERIEUR

LANDES

Les landes sont des végétations dominées par les bruyères et les ajoncs. Elles sont caractéristiques des sols acides et pauvres en éléments nutritifs.
Sur le littoral, les landes sont considérées comme des groupements végétaux stables ou à dynamique très lente, car elles y sont exposées aux vents et aux embruns. Les landes de l'intérieur sont le plus souvent issues de déforestations anciennes et représentent souvent des terrains cultivés abandonnés à cause de la pauvreté du sol.
Il existe trois espèces de bruyères, qui caractérisent chacune un certain degré d'humidité du sol : la bruyère cendrée (*Erica cinerea*) caractérise les sols secs, la bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) les sols moyennement humides et la bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*) les sols humides et tourbeux.

A partir des ces trois espèces de bruyères, trois types de landes ont été distinguées :
Landes sèches

Landes mésophiles

Landes humides

Fiche L1
Landes sèches

Code CORINE Biotopes : 31.231 (landes littorales), 31.2351 (landes de l'intérieur)
Code Natura 2000 : 4030
Code Natura 2000 décliné : -

Unités de végétation inventoriées :
Landes sèches littorales à bruyère cendrée et ajonc maritime ou ajonc humile – *Dactylido maritimae-Ulicion maritimi* Géhu 1975
Landes sèches de l'intérieur à bruyère cendrée et ajonc d'Europe ou ajonc de Le Gall – *Ulicenion minoris* Botineau suball. nov. hoc loco

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	188,7 ha	17,4 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens terrestres.

Répartition dans le site :
dans le golfe du Morbihan**,** les landes séches sont présentes dans tous les secteurs. Ces landes occupent de faibles surfaces et elles sont souvent enclavées dans des espaces anthropisés. Cet habitat est pratiquement abscent du site de la rivière de Penerf.

Conditions stationnelles :
topographie : variable ; plateaux des falaises littorales, affleurements rocheux, …
sol : sols acides, humifères

Structure, physionomie :
landes rases à moyennes, le plus souvent denses, à dominance des chamaephytes (ajonc et bruyères) ;
autour des affleurements rocheux, les landes sont souvent ouvertes et riches en graminées

Espèces caractéristiques :
Erica cinerea (bruyère cendrée), *Ulex gallii* (ajonc de Le Gall), *Ulex europaeus* (ajonc d'Europe), *Calluna vulgaris* (callune), *Potentilla erecta* (tormentille)
landes littorales : *Ulex gallii* var. *humilis* (ajonc humile), *Ulex europaeus* var. *maritimus* (ajonc maritime)
landes des affleurements rocheux : *Agrostis curtisii* (agrostide sétacé), *Festuca* gr. *ovina* (fétuque ovine)

Ecologie :
- landes caractéristiques des sols secs à mésophiles
- les landes littorales sont très rases, les ajoncs et les bruyères y ont un port prostré en adaptation à l'exposition aux vents et aux embruns
- autour des affleurements rocheux, les landes colonisent des sols très peu profonds ; elles ont souvent un aspect de pelouse-lande
- les landes de l'intérieur sont généralement issues de défrichements anciens

Contacts :
inférieurs : landes mésophiles, pelouses littorales, pelouses rases des dalles et des affleurements rocheux, …
supérieurs : ptéridaies, fourrés, boisements, terrains cultivés, …

Menaces potentielles :
- embroussaillement
- boisement (enrésinement)
- surfréquentation (littoral)

Atteintes :
- embroussaillement
- boisement (enrésinement)
- surfréquentation (littoral)
-

Etat de conservation de l'habitat dans le site :
beaucoup de landes sont enrésinées. Par ailleurs, des landes non entretenues se ferment et évoluent vers des fourrés à *Ulex*. Certaines landes littorales subissent un piétinement intensif. Globalement l'état de conservation de cet habitat n'est pas bon dans le site.

Recommandations de gestion :
- pour les landes de l'intérieur : éventuellement entretien par fauche ou par pâturage
- coupe des pins
- limiter le piétinement des landes côtiéres par mise en place de cheminements

Fiche L2

Landes mésophiles

Code CORINE Biotopes : 31.2352
Code Natura 2000 : 4030
Code Natura 2000 décliné : -

Unités de végétation inventoriées :
Landes mésophiles à bruyère ciliée – *Ulici gallii-Ericetum ciliaris* Géhu 1975

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	3,6 ha	0,3 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens terrestres.

Répartition dans le site :
les landes mésophiles ont une répartition originale dans ce site. Elles sont toutes en contact avec le haut schorre. Cet habitat a été inventorié dans la rivière de Noyalo à Saint Philibert et à Reniac en rivière de Penerf.

Conditions stationnelles :
topographie : zones basses au sein des landes sèches
sol : sols acides, humifères, pauvres en éléments nutritifs, méso-hygrophiles

Structure, physionomie :
landes denses, de hauteur moyenne (50 à 70 cm), dominées par les chamaephytes (ajoncs et bruyères)

Espèces caractéristiques :
Erica ciliaris (bruyère ciliée), *Erica cinerea* (bruyère cendrée), *Ulex gallii* (ajonc de Le Gall), *Ulex europaeus* (ajonc d'Europe), *Calluna vulgaris* (callune), *Carex panicea* (laîche bleuâtre), *Potentilla erecta* (tormentille)

Ecologie :
- lande caractéristique des sols moyennement humides (généralement humides en hiver, secs en été)
- les landes sont souvent issues de défrichements anciens
- le vieillissement de la lande se traduit souvent par l'abondance de la callune
- dans le Golfe du Morbihan, quelques landes mésophiles s'installent en contact direct avec des prés salés

Contacts :
inférieurs : prés salés, landes humides
supérieurs : landes sèches, fourrés, …

Menaces potentielles :
- drainage
- enrésinement
- extension de saules

- embroussaillement : dynamique vers le fourré

Atteintes :

- enrésinement

Etat de conservation de l'habitat dans le site :
plutôt bon, sur 2 sites, un enrésinement encore modéré est observé.

Recommandations de gestion :
- entretien par fauche ou par pâturage dans le cas de landes embroussaillées
- éviter les boisements

Fiche L3

Landes humides

Code CORINE Biotopes : 31.12
Code Natura 2000 : 4020*
Code Natura 2000 décliné : 4020*-1

HABITAT PRIORITAIRE

Unités de végétation inventoriées :
Landes humides à bruyère à quatre angles – *Ulici gallii-Ericetum tetralicis* (Vanden Berghen 1958) Gloaguen et Touffet 1975

Rareté de l'habitat dans le site :

	Surface	**Importance relative**
Golfe du Morbihan	4,6 ha	0,42 %

La part relative correspond au pourcentage de la surface occupée par des Habitats Européens terrestres.

Répartition dans le site :
cet habitat n'a été rencontré que dans la lande du Tenno à Pluneret.

Conditions stationnelles :
topographie : zones dépressionnaires
sol : sols tourbeux

Structure, physionomie :
landes de hauteur moyenne (40 à 60 cm), dominée par les chamaephytes (ajoncs et bruyères), la graminée *Molinia caerulea* peut être abondante

Espèces caractéristiques :
Erica tetralix (bruyère à quatre angles), *Ulex gallii* (ajonc de Le Gall), *Erica ciliaris* (bruyère ciliée), *Molinia caerulea* (molinie bleue), *Drosera intermedia* (rossolis à feuilles intermédiaires), *Sphagnum* sp. (sphaignes)

Ecologie :
- les landes humides s'installent sur des sols tourbeux, pauvres en éléments nutritifs
- le substrat est gorgé d'eau en hiver ; en période estivale, il peut s'assécher superficiellement
- la présence de sphaignes illustre la parenté qui existe avec les tourbières
- à Tenno, la lande humide se développe en partie en contact avec des prés salés : la présence de milieux tourbeux acides en contact direct avec le schorre est remarquable
- quelques petites ouvertures au sein de la lande humide abritent une flore pionnière remarquable avec présence du rossolis à feuilles intermédiaires, espèce protégée au niveau national

Contacts :
inférieurs : prés salés
supérieurs : boisements, prairies humides, …

Menaces potentielles :

- drainage
- boisements

Atteintes :
- enrésinement
- développement de saules et de bouleaux

Etat de conservation de l'habitat dans le site :
Bon si l'on excepte l'emboisement qui reste modéré.

Recommandations de gestion :
- coupe des pins
- étrépage de quelques secteurs afin de favoriser l'installation de végétations pionnières à rossolis etc.

HABITATS HUMIDES (EAU DOUCE)

Les zones humides hébergent une grande diversité de milieux : des mares et étangs, des prairies inondables ou humides, des végétations de bordure d'étang ou de cours d'eau, … Les différents groupements végétaux se repartissent selon un gradient d'humidité ; on distingue des groupements aquatiques, amphibies et humides.
La végétation aquatique des mares et des étangs est souvent dominée par des plantes dont les feuilles flottent à la surface de l'eau comme les lentilles d'eau. Dans une bande qui subit des oscillations du niveau d'eau durant l'année, on observe des groupements amphibies, dominées par des espèces qui supportent l'inondation hivernale et qui profitent le plus souvent de la période d'exondation pour boucler leur cycle de reproduction. Les prairies humides colonisent
des parcelles en bordure d'étangs ou de cours d'eau, mais également des zones dépressionnaires qui sont en contact avec la nappe phréatique en période hivernale.

Fiche H1

Végétations aquatiques

Code CORINE Biotopes : 22.13x22.411

Unités de végétation inventoriées :
(Mares eutrophes sans végétation)
Mares eutrophes à lentille d'eau – *Lemnion minoris* O. Bolos et Masclans 1955

Conditions stationnelles :
mares pemanentes ou temporairies

Structure, physionomie :
tapis flottant de lentilles d'eau

Espèces caractéristiques :
Lemna minor (lentille d'eau), *Callitriche* sp.

Ecologie :
- végétation aquatique
- caractéristique des eaux eutrophes à méso-eutrophes
- les lentilles d'eau se développent sans racines, elles flottent à la surface de l'eau

Contacts :
supérieurs : roselières, prairies humides

Fiche H2

Végétations amphibies oligotrophes

Code CORINE Biotopes : 22.11x22.31
Code Natura 2000 : 3110
Code Natura 2000 décliné : 3110-1

Unités de végétation inventoriées :
Mares oligotrophes à millepertuis des marais – *Hyperico elodis-Potametum polygonifolius* (Allorge 192 1) Braun-Blanq. et Tüxen 1952

Rareté de l'habitat dans le site :
cet habitat est très rare dans le site, il ne couvre que quelques dixaines de mètres carrés

Répartition dans le site :
uniquement présent dans les landes de Tenno

Conditions stationnelles :
topographie : mares temporaires
sol : sols tourbeux

Structure, physionomie :
en situation ampbibie : végétation herbacée basse, dominée physionomiquement par *Hypericum elodes* ;
en mares plus profondes : dominance de *Potamogeton polygonifolius*

Espèces caractéristiques :
Hypericum elodes (millepertuis des marais), *Potamogeton polygonifolius* (potamot à feuilles de renouée)

Ecologie :
- végétation des mares en milieu tourbeux
- occupe des petites mares ou dépressions humides au sein des landes humides, ces mares ont généralement été crées par l'homme
- en période estivale, les mares peuvent s'assècher et le millepertuis des marais se développe en situation amphibie
- les mares permanentes à berges abruptes hébergent une flore aquatique à dominance de potamot à feuilles de renouée

Contacts :
supérieurs : landes humides

Menaces potentielles :
- fermeture du milieu
- drainage et assèchement du milieu
- eutrophisation

Atteintes :
aucune

Etat de conservation de l'habitat dans le site :
Bon

Recommandations de gestion :

Envisager un curage en cas d’eutrophisation.

Fiche H3
Roselières

Code CORINE Biotopes : 53.1

Unités de végétation inventoriées :
Roselières à scirpe maritime – *Scirpetum maritimi-compacti* (Van Langend. 1931) Beeft. 1957 – COR 53.17
Roselières à roseau commun – *Scirpo lacustris-Phragmitetum* Koch 1926 – COR 53.11
Roselières à massettes – *Typhetum latifolae* Soo 1927 – COR 53.13

Conditions stationnelles :
topographie : berges des étangs, des mares, des marais endigués saumâtres
sol : sol marécageux

Structure, physionomie :
roselières le plus souvent denses,
souvent dominées par une seule espèce

Espèces caractéristiques :
eaux saumâtres : *Bolboschoenus maritimus (= Scirpus maritimus*, scirpe maritime), *Phragmites australis* (roseau commun)
eaux douces : *Phragmites australis* (roseau commun), *Typha angustifolia* (massette à feuilles étroites), *Typha latifolia* (massette à larges feuilles), *Iris pseudacorus* (iris des marais)

Ecologie :
- les roselières occupent les zones d'atterissement des étangs et des marais
- les plantes de roselière supportent l'inondation de leurs racines et de la partie basse de leurs chaumes (hélophytes)
- au cours de l'année, les roselières supportent parfois des changements importants du niveau d'eau
- l'amlitude écologiaue large du roseau commun lui permet de se développer en eau douce et en eau saumâtre

Contacts :
inférieurs : végétations aquatiques
supérieurs : prairies humides, prairies mésophiles, saulaies

Fiche H4

Prairies humides

Trois types de prairies humides ont été distinguées selon un gradient d'humidité :

PRAIRIES INONDEES

Code CORINE Biotopes : 37.242

Unités de végétation inventoriées :
Prairies amphibies à glycérie flottante et agrostide stolonifère – *Potentillion anserinae* Knapp 1946
Prairies inondées à fétuque faux-roseau et agrostide stolonifère – *Potentillion anserinae* Knapp 1946

Conditions stationnelles :
topographie : dépressions inondées pendant une garnde partie de l'année
sol : sols humides, eutrophes

Structure, physionomie :
prairies à dominace de *Glyceria fluitans* et *Agrostis stolonifera*, hauteur de la végétation 20 à 40 cm

Espèces caractéristiques :
Glyceria gluitans (glycérie flottante), *Agrostis stolonifera* (agrostide stolonifère), *Festuca arundinacea* (fétuque faux-roseau), *Potentilla anserina* (potentille des oies)

Ecologie :
- prairies inondées pendant une grande partie de l'année
- caractéristiques des milieux eutrophes à mésotrophes
- la glycérie et l'agrostide peuvent former des prairies « tremblantes » si le substrat est gorgé d'eau

Contacts :
prairies humides, mégaphorbiaies, saulaies, …

PRAIRIES HUMIDES

Code CORINE Biotopes : 37.22

Unités de végétation inventoriées :
Prairies humides à jonc acutiflore et crételle – *Junco acutiflori-Cynosuretum cristati* Sougnez 1957

Conditions stationnelles :
topographie : zones dépressionnaires
sol : sols humides, mésotrophes

Structure, physionomie :
prairies fleuries à dominance de *Juncus acutiflorus* et *Holcus lanatus*, se distinguent des bas-marais acides de par une plus garnde abondance des graminées et par l'absence d'esp`ces indicatrices des bas-marais comme *Carex nigra*

Espèces caractéristiques : *Juncus acutiflorus* (jonc acutiflore), *Cynosurus cristatus* (crételle), *Holcus lanatus* (houlque laineuse), *Lycnis flos-cuculi* (lycnis fleur-de-coucou), *Juncus effusus* (jonc diffus)

Ecologie :
- prairie humide le plus souvent fauchée ou pâturée
- en période hivernale, le sol est gorgé d'eau, mais en été il s'assèche au moin superficiellement
-

Contacts : prairies inondées, mégaphorbiaies, saulaies, prairies mésophiles, …

PRAIRIES MESO-HYGROPHILES

Code CORINE Biotopes : 37.241

Unités de végétation inventoriées :
Prairies méso-hygrophiles pâturées à jonc diffus – *Potentillion anserinae* Tüxen 1947 (rattachement à confirmer)

Conditions stationnelles :
topographie : zones dépressionnaires
sol : sols humides, eu- à mésotrophes, souvent tassés par l'action du pâturage

Structure, physionomie :
prairies à dominance de *Juncus effusus* (parfois aspect de joncaie), si la prairie est pâturée, on observe des zones à végétation rase en mosaique avec des zones à végétation haute, dominée par le jonc diffus

Espèces caractéristiques :
Juncus effusus (jonc diffus), *Ranunculus repens* (renoncule rampante), *Juncus conglomeratus* (jonc aggloméré), *Juncus inflexus* (jonc glauque), *Agrostis stolonifera* (agrostide stolonifère)

- prairies humides pâturées
- le pâturage entraîne le tassement du sol
-

Contacts :
prairies inondées, mégaphorbiaies, saulaies, prairies mésophiles, …

Fiche H5

Mégaphorbiaies

Code CORINE Biotopes : 37.1

Unités de végétation inventoriées :
Mégaphorbiaies à oenanthe safranée – *Oenanthetum crocatae* Braun-Blanq. et al. 1950

Conditions stationnelles :
topographie : terrains dépressionnaires, bords des cours d'eau et des étangs
sol : sols humides, riches en matière organique

Structure, physionomie :
végétation herbacée haute (hauteur de la végétation 1,5 à 2 m) et dense,
dominée par Oenanthe crocata,
parfois, on observe une strate basse formée par des espèces caractéristiques des prairies humides

Espèces caractéristiques :
Oenanthe crocata (oenanthe safranée), *Epilobium hirsutum* (épilobe hirsute), *Calystegia sepium* (liseron des haies), *Eupatorium cannabinum* (eupatoire chanvrine), *Filipendula ulmaria* (reine des prés)

Ecologie :
- végétation des sols humides, le plus souvent inondés en période hivernale
- les mégaphorbiaies se développent sur des substrats riches
- elles peuvent dériver des prairies humides en absence d'une gestion par fauche ou pâturage

Contacts :
prairies humides, saulaies

Fiche F1
Ourlets

Code CORINE Biotopes : 31.831, 31.86

Unités de végétation inventoriées :
Ronciers – COR 31.831
Ptéridaie à fougère aigle – COR 31.86

Conditions stationnelles :
topographie : pentes, plateaux, … (amplitude large)
sol : sols mésophiles acides

Structure, physionomie :
- les ronciers forment des végétations quasi-impénétrables, dominées presque exclusivement par les ronces
- la fougère aigle forme des végétations herbacées denses et asses hautes (hauteur de la végétation 1 à 2 m), le développement dense de la fougère aigle ainsi que des dépôts importants de litière ne permettent qu'à peu d'autres espèces de se développer

Espèces caractéristiques :
Rubus sp. (ronce), *Pteridium aquilinum* (fougère aigle)

Ecologie :
- il s'agit de groupements préforestiers qui se développent lorsqu'on assiste à l'embrousssaillement de végétations herbacées
- la densité de la végétation freine parfois la dynamique vers le fourré et la forêt

Contacts :
prairies, landes, fourrés, …

Fiche F2

Fourrés

Code CORINE Biotopes : 31.8

Conditions stationnelles :
topographie : pentes et plateaux
sol : sols mésophiles acides

Structure, physionomie :
végétations arbustives denses, le plus souvent peu diversifiées floristiquement

Espèces caractéristiques :
Prunus spinosa (prunellier), *Ulex europaeus* (ajonc d'Europe), *Crataegus monogyna* (aubépine), *Sarothamnus scoparius* (genêt à balais), *Rubus* sp. (ronce), *Sambucus nigra* (sureau)

Ecologie :
- les fourrés se développent sur des sols assez profonds
- sur la côte, ils peuvent représenter le stade ultime de la dynamique de la végétation : parfois les vents ne permettent pas le développement d'arbres
- généralement, les fourrés à ajonc d'Europe et à genêt à balais représentent des stades dynamiques plus jeunes que les fourrés à prunellier ; les fourrés mixtes contiennent déjà quelques arbres (le plus souvent de jeunes chênes) qui témoignent d'une dynamique naturelle vers des stades boisés

Contacts :
landes, prairies mésophiles, boisements, cultures, …

Unités de végétation inventoriées :
Fourrés et bosquets dunaires
Code CORINE Biotopes : 16.25
Espèces caractéristiques : *Ligustrum vulgare* (troène), *Prunus spinosa* (prunellier), *Ulex europaeus* (ajonc d'Europe)

Fourrés à ajonc d'Europe – *Ulici europaei-Prunetum spinosae* Géhu et Delelis 1972
Code CORINE Biotopes : 31.85
Espèces caractéristiques : *Ulex europaeus* (ajonc d'Europe)

Fourrés à prunellier – *Ulici europaei-Prunetum spinosae* Géhu et Delelis 1972
Code CORINE Biotopes : 31.8112
Espèces caractéristiques : *Prunus spinosa* (prunellier) , *Rubus* sp. (ronce), *Lonicera periclymenum* (chèvrefeuille)

Fourrés à genêt à balais – *Ulici europaei-Rubion ulmifolii* H.E. Weber 1997
Code CORINE Biotopes : 31.8112
Espèces caractéristiques : *Sarothamnus scoparius* (genêt à balais)

Fourrés mixtes – *Ulici europaei-Rubion ulmifolii* H.E. Weber 1997
Code CORINE Biotopes : 31.8F
Espèces caractéristiques : *Prunus spinosa* (prunellier), *Ulex europaeus* (ajonc d'Europe), *Crataegus monogyna* (aubépine), *Quercus robur* (chêne pédonculé)

Fiche F3

Fourrés horticoles

Code CORINE Biotopes : 84

Unités de végétation inventoriées :
Fourrés à tamaris
Fourrés à seneçon en arbre
Autres fourrés à arbustes exotiques

Conditions stationnelles **:**
topographie : pentes et plateaux, le fourrés à seneçon en arbre se développent souvent au sein des marais
sol : sols mésophiles, parfois méso-hygrophiles

Structure, physionomie :
végétations arbustives denses, souvent monospécifiques

Espèces caractéristiques :
Tamaris anglica (tamaris), *Baccharis halimifolia* (seneçon en arbre), autres arbustes horticoles : *Eleagnus* sp., *Cotoneaster* sp., ….

Ecologie :
- fourrés le plus souvent plantés
- des espèces comme *Tamaris anglica* et *Baccharis halimifolia* arrivent cependant à se répandre en dehors des plantations : l'envahissement des marais et autres milieux naturels par *Baccharis halimifolia* est très important autour du Golfe du Morbihan. L'extension de l'espèce qui supplante la végétation naturelle peut mettre en péril le maintien de certains milieux ouverts comme des prairies humides.

Contacts :
prairies, forêts, cultures, habitations, …

Fiche B1

Forêts et boisements humides

Il s'agit de boisments installés sur sols humides. Ils occupent le plus souvent des fonds de vallons ou des légères dépressions.

Trois types de boisements humides ont été distingués :

SAULAIES

classification phytosociologique : *Osmundo regalis-Salicetum atrocinereae* Braun-Blanq. et Tüxen 1952
Code CORINE Biotopes : 44.92

Conditions stationnelles :
topographie : fonds de vallons, dépressions
sol : sols humides à méso-hygrophiles, peuvent être gorgés d'eau en période hivernale

Structure, physionomie :
forêts basses, dominées par Salix atrocinerea

Espèces caractéristiques :
Salix atrocinerea (saule roux), espèces plantées : *Salix fragilis* (saule cassant), *Salix alba* (saule blanc)

Ecologie :
- forêts hygrophiles à méso-hygrophiles
- dominent les boisements des vallons et des dépressions
- l'abandon de la gestion des prairies humides peut favoriser une dynamique vers le développement de saulaies

BOISEMENTS HUMIDES A BOIS DUR : AULNAIES

Code CORINE Biotopes : 44.91

Conditions stationnelles :
topographie : fonds de vallons, dépressions
sol : sols humides, marécageux

Structure, physionomie :
forêts à dominance d'Alnus glutinosa, souvent avec des saules arbustifs en sous-bois

Espèces caractéristiques :
Alnus glutinosa (aulne glutineux), *Salix atrocinerea* (Saule roux), sous-bois parfois riche en fougères (*Athyrium filix-femina* (fougère femelle), *Dryopteris carthusiana* (Dryoptéris des chartreux), …)

Ecologie :
forêts des sols marécageux

BOISEMENTS HUMIDES A BOIS DUR : FRENAIES

Code CORINE Biotopes : 41.3

Conditions stationnelles :
topographie : fonds de vallons, dépressions
sol : sols humides à méso-hygrophiles, assez drainants

Structure, physionomie :
forêts à dominance de Fraxinus excelsior

Espèces caractéristiques :
Fraxinus excelsior (frêne commun), *Quercus robur* (chêne pédonculé), …

Ecologie :
- par rapport à l'aulne, le frêne occupe des sols moins humides et mieux drainés
- le frêne est une essence pionnière qui peut s'installer après des coupes à blanc ou sur des terrains de cultures abandonnés

Fiche B2

Forêts et boisements mésophiles

Il s'agit de boisEments et bosquets, le plus souvent de faible étendue. Bien que le plus souvent plantés et influencés par l'exploitation sylvicole, ils se distinguent des plantations (fiche B3) par une strate arborescente plus diversifiée, la présence de différentes classes d'age dans les strates arborescente et arbustive et une végétation de sous-bois variée.

Quatre types de boisements mésophiles ont été distinguées :

ORMAIES

classification phytosociologique : *Aro neglecti-Ulmetum minoris* Géhu et Géhu-Franck 1988 (en partie : sont exlus les haies, bosquets et autres plantations)
Code CORINE Biotopes : 41.F1

Conditions stationnelles :
sol : sols acidiclines, mésophiles à méso-hygrophiles

Structure, physionomie :
forêts basses, les peuplements d'ormes sont le plus souvent très denses

Espèces caractéristiques :
Ulmus minor (orme champêtre), *Arum italicum* ssp. *neglectum* (Gouet négligé), *Phyllitis scolopendrium* (scolopendre)

Ecologie :
- forêts thermophiles, souvent liés à la proximité de la côte
- les ormes ont gravement souffert de la graphiose, maladie qui leur fait perdre les feuilles ; de nombreuses ormaies montrent encore des signes de cette maladie (branches sèches, …)
- l'orme champêtre a éte souvent planté en haies et bosquets

CHENAIES VERTES

classification phytosociologique : *Pino pinastri-Quercetum ilicis* (des Abbayes 1954) Géhu 1969
Code CORINE Biotopes : 45.33

Conditions stationnelles :
sol : sols acides à acidiclines, bien drainés (parfois sableux)

Structure, physionomie :
forêts basses à dominance de *Quercus ilex* ; si *Pinus pinaster* est présent, on observe le plus souvent le développement d'une strate arborescente haute à *Pinus pinaster* et d'une strate arborescente basse à *Quercus ilex*

Espèces caractéristiques :
Quercus ilex (chêne vert), *Pinus pinaster* (pin maritime), *Ruscus aculeatus* (petit fragon), *Rubia peregrine* (garance voyageuse)

Ecologie :
- forêt thermophile, largement répandu des Pays de la Loire jusqu'en Charente maritime
- dans le Morbihan, la naturalité des forêts à chêne vert est douteuse : les chênes verts ont souvent été plantés dans des parcs etc.

CHENAIES A CHENE PEDONCULE

classification phytosociologique : *Quercion roboris* Malcuit 1929

Code CORINE Biotopes : 41.5

Conditions stationnelles :
sol : sols acides, mésophiles, humus de forme moder

Structure, physionomie :
forêts de feuillus à large dominance de *Quercus robur* dans la strate arborescente

Espèces caractéristiques :
Quercus robur (chêne pédonculé), *Hedera helix* (lierre), *Rubus* sp. (ronce), *Pteridium aquilinum* (fougère aigle)

Ecologie :
- forêt caractéristique des sols acides et bien drainés
- le chêne pédonculé es favorisé, par rapport au hêtre, par une gestion en taillis car les chênes supportent mieux la coupe fréquente
- à long terme, une grande partie des bois à dominance de chêne pourrait évoluer vers des hêtraies acidiphiles à houx (code Natura 2000 9120)

AUTRES BOIS DE FEUILLUS

classification phytosociologique : *Quercion roboris* Malcuit 1929
Code CORINE Biotopes : 41.12

Conditions stationnelles :
sol : sols acides, mésophiles, humus de forme moder

Structure, physionomie :

Espèces caractéristiques :
Fagus sylvatica (hêtre), *Castanea sativa* (châtaignier), Quercus petraea (chêne pubescent), *Quercus robur* (chêne pédonculé), *Hedera helix* (lierre), …

Ecologie :
- forêt des sols acides et bien drainés
- la dominance des différentes essences témoigne du passé sylvicole des bois ;

  hêtre : caractéristique des forêts acides à maturité sous climat atlantique tempéré ; les plantules supportent bien l'ombre et arrivent à se développer sous couvert végétal dense : le hêtre est ainsi caractéristique des forêts à maturité où les autres essences n'arrivent pas à assurer leur régénération natuerelle

  chêne pubescent : caractéristique des forêts acides et acidoclines sous climat atlantique et continental ; est favorisé par rapport au hêtre si les précipitation annuelles sont inférieures à 700 mm

  chêne pédonculé : essence pionnière ; favorisé par une exploitation forestière de type taillis

  châtaignier : essence introduite depuis longtemps en Bretagne ; depuis le châtaignier peut être considéré de naturalisé dans la région, il témoigne néanmoins souvent d'une gestion du peuplement par le forestier : le châtaignier est souvent planté

Fiche B3
Plantations

Il s'agit de boisements le plus souvent monospécifiques. Dans le cas des plantations de résineux, la végétation du sous-bois est très pauvre.

Cinq types de plantations ont été distingués :

Plantations de peupliers
Code CORINE Biotopes : 83.321
espèces caractéristiques : *Populus alba* (peuplier blanc), *Populus nigra* (peuplier noir), …

Plantation de feuillus (autres que peupliers)
Code CORINE Biotopes : 83.32
espèces caractéristiques : *Acer pseudoplatanus* (érable sycomore), *Castanea sativa* (chataîgnier), *Betula pubescens* (bouleau pubescent), …

Plantations de résineux
Code CORINE Biotopes : 83.31
espèces caractéristiques : *Pinus pinaster* (pin maritime), *Pinus sylvestris* (pin sylvestre), *Picea abies* (épicéa commun)

Plantations mixtes

Code CORINE Biotopes : 83.31x83.32
espèces caractéristiques : mélange d'essences de résineux et feuillus

HABITATS PRAIRIAUX
ET
MILIEUX ANTHROPISES

Fiche PA1
Prairies et friches mésophiles

PRAIRIES MESOPHILES

Code CORINE Biotopes : 38
espèces caractéristiques : *Arrhenatherum elatius*, *Holcus lanatus* (houlque laineuse), *Trifolium repens* (trèfle rampant), *Anthoxanthum odoratum* (flouve odorante), *Cynosurus cristatus* (crételle), *Daucus carota* (carotte), ….
Prairies moyennement humides, dominées par les graminées.

PRAIRIES MESOPHILES ENFRICHEES

Code CORINE Biotopes : 38
espèces caractéristiques : *Dactylis glomerata* (dactyle), *Elytrigia repens* (chiendent rampant), *Cirsium arvense* (cirse des champs) et graminées (voir prairie mésophile)

FRICHES MESOPHILES

Code CORINE Biotopes :87
espèces caractéristiques : *Cirsium arvense* (cirse des champs), *Conyza* sp. (vergerette), *Rumex* sp. (oseille), *Galium aparine* (gaillet gratteron), *Urtica dioica* (ortie), …

Fiche PA2

Milieux anthropisés

Terrains cultivés
(cultures de céréales, maraîchage, prairies "améliorées", …)
Code CORINE Biotopes : 82

Habitations et jardins associés
(y compris milieux fortement anthropisés comme …)
Code CORINE Biotopes : 86

Jardins
Code CORINE Biotopes : 85.3

Vergers
Code CORINE Biotopes : 83.15

Routes et sentiers
Code CORINE Biotopes : indéterminé

Autres milieux anthropisés
(stations d'épuration, ….)
Code CORINE Biotopes : indéterminé

C – Espèces d'oiseaux (liées à la Zone de Protection Spéciale)

a) Espèces d'oiseaux concernées par le site qui relèvent de la réglementation mise en place dans le cadre de la Directive « oiseaux » annexe 1

présentes dans les communes du site Ramsar Golfe du Morbihan. Niveau de vulnérabilité[2] : E= en danger, V= vulnérable, R= rare, S= à surveiller, D= en déclin, NE= non évalué, N= non défavorable. Importance du Golfe : I= effectifs d'importance internationale, N= effectifs d'importance nationale, ind= indéterminé.

Nom Français	*Nom Scientifique*	Niveau de vulnérabilité en Europe	Niveau de vulnérabilité en France	Importance Golfe
Plongeon catmarin	*Gavia stellata*	V	V	
Plongeon arctique	*Gavia arctica*	V	V	
Plongeon imbrin	*Gavia immer*	N	V	
Grèbe esclavon	*Podiceps auritus*	N	V	
Océanite tempête	*Hydrobates pelagicus*	L	NE	
Butor étoilé	*Botaurus stellaris*	V	NE	
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	N	S	N
Grande aigrette	*Ardea alba*	N	V	
Cigogne noire	*Ciconia nigra*	R	V	
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	V	NE	
Spatule blanche	*Platalea leucorodia*	E	V	I
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	N	N	
Milan noir	*Milvus migrans*	V	S	
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	N	S	
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	V	S	
Busard cendré	*Circus pygargus*	N	NE	
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	R	NE	
Faucon émerillon	*Falco columbarius*	N	V	
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	R	NE	
Echasse blanche	*Himantopus himantopus*	N	S	N
Avocette élégante	*Recurvirostra avosetta*	L	L	I
Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	N	S	
Combattant varié	*Philomachus pugnax*	N	V	
Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	N	N	
Mouette mélanocéphale	*Larus melanocephalus*	N	R	
Sterne caugek	*Sterna sandvicensis*	D	NE	N
Sterne de Dougall	*Sterna dougallii*	E	E	I
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	N	N	N
Sterne naine	*Sterna albifrons*	D	NE	
Guifette moustac	*Chlidonias hybridus*	D	S	
Guifette noire	*Chlidonias niger*	D	NE	
Hibou des marais	*Asio flammeus*	V	V	
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	D	S	
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	D	S	
Pic noir	*Dryocopus martius*	N	N	
Alouette lulu	*Lullula arborea*	V	S	
Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*		Endémique	N
Phragmite aquatique	*Acrocephalus paludicola*	E	NE	ind
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	V	S	

[2] d'après Rocamora Yeatman-Berthelot 1999, en tenant de la phase du cycle annuel (nidification ou migration/ hivernage) présente dans le Golfe)

b) Espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial :

1 : Espèces pour lesquelles le Golfe a une importance internationale (1% des populations) classées par degré de menace ou de rareté en Europe et en France. Le statut dans le site Ramsar est indiqué : N=nicheur, M=migrateur, H=hivernant, †=disparu, ➔=stable, ↗=en augmentation, ↘=en diminution.

Espèces	Importance numérique	Statut de conservation Europe	Statut de conservation France	Statut Golfe
Sterne de Dougall	Internationale	En danger	En danger	N : † M : ➔
Spatule blanche	Internationale	En danger	Vulnérable	HM : ↗
Canard pilet	Internationale	Vulnérable	À surveiller	H : ↘
Bécasseau variable	Internationale	Vulnérable	En déclin	H : ➔
Barge à queue noire	Internationale	Vulnérable	Vulnérable	N : ➔ à † H : ↗
Bernache cravant	Internationale	Localisé	À surveiller	H : ↘
Avocette élégante	Internationale	Localisé	À surveiller en hiver, nicheur localisé	N :↗ H : ➔
Harle huppé	Internationale	Non défavorable	Rare	H : ➔
Canard souchet	Internationale	Non défavorable	À surveiller en hiver, nicheur rare	N : ➔ à † HM : ↘
Grand gravelot	Internationale	Non défavorable	À surveiller	HM : ↗
Pluvier argenté	Internationale	Non défavorable	À surveiller	H : ➔
Grèbe à cou noir	Internationale	Non défavorable	Non défavorable	H : ↗
Tadorne de Belon	Internationale	Non défavorable	Non défavorable	N : ➔ H : ➔

2 : Espèces pour lesquelles le Golfe a une importance nationale (1% des populations) classées par degré de menace ou de rareté en Europe et en France. Le statut dans le site Ramsar est indiqué : N=nicheur, M=migrateur, H=hivernant, (=disparu, (=stable, (=en augmentation, (=en diminution.

Espèces	Importance numérique	Statut de conservation Europe	Statut de conservation France	Statut Golfe
Phragmite aquatique	Nationale	En danger	Non évalué	M : ?
Sarcelle d'été	Nationale	Vulnérable	En danger	N : ➔ à †
Chevalier gambette	Nationale	En déclin	Rare	N : ➔ M : ➔ H : ➔
Courlis cendré	Nationale	En déclin	En déclin	H : ➔
Sterne caugek	Nationale en hiver	En déclin	Nicheur localisé	N : † HM : ?
Eider à duvet	Nationale	Non défavorable	Nicheur vulnérable	N : ➔ à †
Garrot à œil d'or	Nationale	Non défavorable	Rare	H : ↘
Aigrette garzette	Nationale	Non défavorable	À surveiller	N : ↘ HM : ↗ à ➔
Canard siffleur	Nationale	Non défavorable	À Surveiller	H : ↘
Sarcelle d'hiver	Nationale	Non défavorable	À Surveiller	H : ➔
Échasse blanche	Nationale	Non défavorable	À surveiller	N : ➔
Busard des roseaux	Nationale	Non défavorable	À surveiller	NH : ➔
Grèbe huppé	Nationale	Non défavorable	Non défavorable	H : ➔
Foulque macroule	Nationale	Non défavorable	Non défavorable	H : ➔
Chevalier arlequin	Nationale	Non défavorable	Non évalué	H : ↗
Chevalier aboyeur	Nationale	Non défavorable	Non évalué	HM : ↗
Goéland argenté	Nationale	Non défavorable	Non défavorable	N : ➔
Goéland brun	Nationale	Non défavorable	Non défavorable	N : ↘
Goéland marin	Nationale	Non défavorable	Non défavorable	N : ↗
Sterne pierregarin	Nationale	Non défavorable	Non défavorable	N : ↘
Gorgebleue à miroir blanc de Nantes	Nationale		Non évalué	N : ➔

3 : Catégories de milieux fréquentées par les espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial.
++ indique un rôle majeur, + un rôle secondaire.

Espèces	Vasières intertidales	Eaux marines	Marais littoraux/ lagunes	Marais littoraux/ roselières	Iles	Zones anthropisées
Espèces d'importance internationale						
Sterne de Dougall		++			++	
Spatule blanche	+		++			
Canard pilet	++		++	+		
Bécasseau variable	++		+			
Barge à queue noire	++		++			
Bernache cravant	++					
Avocette élégante	++		++			
Harle huppé		++				
Canard souchet	++		++	+		++
Grand gravelot	++		+			
Pluvier argenté	++		+			
Grèbe à cou noir		++				
Tadorne de Belon	++		++		++	++
Espèces d'importance nationale						
Phragmite aquatique				++		
Sarcelle d'été			++	+		
Chevalier gambette	++		++			
Courlis cendré	++		+			
Sterne caugek		++			++	
Eider à duvet		++			++	
Garrot à œil d'or		++				
Aigrette garzette	++		++		++	
Canard siffleur	++		+			
Sarcelle d'hiver	++		++			
Échasse blanche			++			
Busard des roseaux	+		+	++	++	++
Grèbe huppé		++				
Foulque macroule	++		++	+		++
Chevalier arlequin	++		++			
Chevalier aboyeur	++		++			
Goéland argenté					++	++
Goéland brun					++	++
Goéland marin					++	++
Sterne pierregarin		++	++		++	++
Gorgebleue à miroir blanc de Nantes			++	++		
Nbre espèces rôle majeur	17	8	16	3	10	8
Nbre espèces rôle mineur	2	0	6	4	0	0

C1 – ESPECES DE LA DIRECTIVE

Aigrette garzette - *Egretta garzetta*

Espèce protégée en France, figurant à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, (annexe II Convention de Berne), statut non défavorable en Europe, nicheur à surveiller en France.

Répartition géographique et migrations

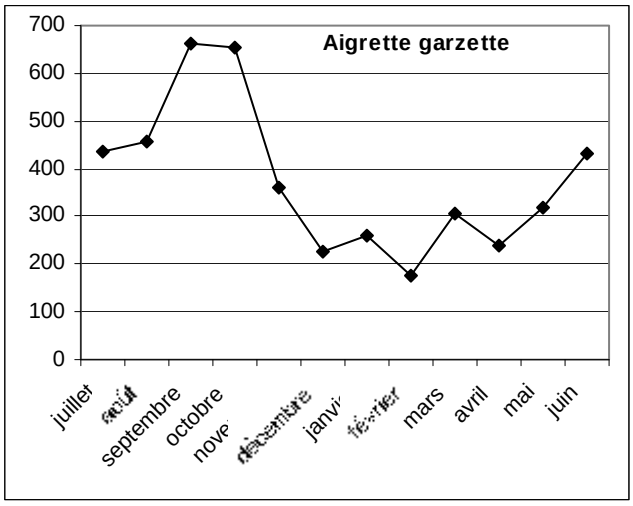
En Europe, l'aigrette garzette a une répartition essentiellement méridionale, le long des côtes méditerranéennes. Cette espèce présente actuellement une forte augmentation d'eefectifs. Elle a étendu son aire de reproduction le long des côtes de l'Atlantique puis de la Manche. Elle atteint maintenant de sud de l'Angleterre et le nord des Pays-Bas. Les premiers cas de reproduction dans le Golfe du Morbihan ont été observés en 1984. En 1994, le Golfe accueillait 60% des 500 couples nichant en Bretagne, mais les effectifs ont décliné localement depuis.
Les populations françaises d'aigrette garzette sont partiellement migratrices. L'aire d'hivernage s'étend de la France jusqu'à l'Afrique tropicale. Le nombre d'oiseaux hivernant en France peut varier fortement en fonction de la rigueur de l'hiver. Les vagues de froid peuvent provoquer une mortalité massive des oiseaux hivernants et de très fortes diminutions des effectifs reproducteurs.

Cycle de présence et effectifs

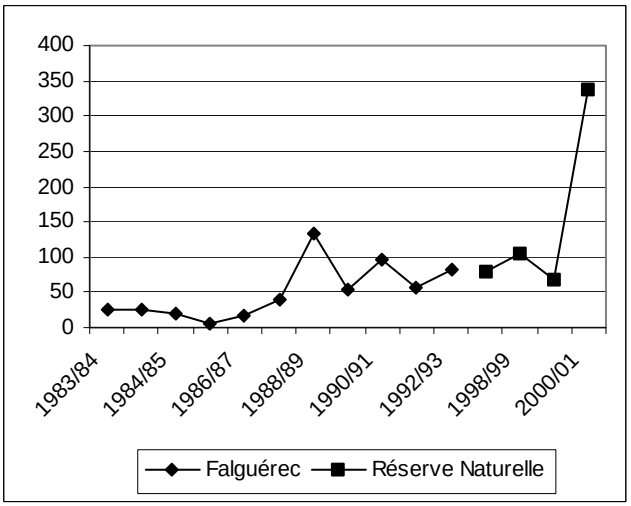
L'aigrette garzette est présente toute l'année dans le Golfe du Morbihan. Son abondance qui varie de façon saisonnière, est maximale en été et automne à l'occasion de la dispersion post-nuptiale. Les effectifs dénombrés à ce moment dans l'ensemble du Golfe excèdent largement la population locale, mais on ignore quelle est l'origine géographique de ces oiseaux : littoral atlantique français, péninsule ibérique ?
Un recensement de l'ensemble des colonies du Golfe, de la presqu'île de Rhuys et de la Rivière de Penerf a permis de dénombrer 195 couples nicheurs en 2001. Les colonies sont pour la plupart utilisées en dortoir ou reposoir toute l'année. La période reproduction au sens strict, de la construction des nids à l'envol des derniers jeunes s'étend au moins de la mi-mars à la mi-août.
L'espèce n'est pas dénombrée systématiquement sur les sites d'alimentation. Un maximum de 680 individus a été compté en septembre 1998 sur la partie maritime du site Ramsar.

Distribution et habitat

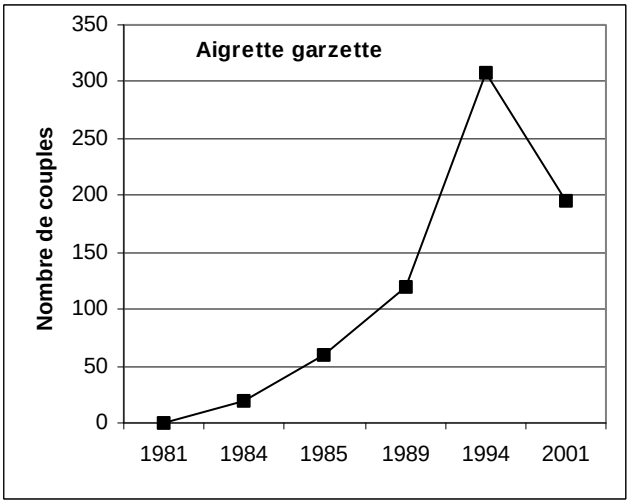
Les colonies de reproduction sont situées majoritairement sur des îles ou îlots boisés, ainsi que des petits bois en presqu'île de Rhuys et en Rivière de Penerf. Les essences utilisées sont dans tous les cas des résineux. Les plus grosses colonies sont localisées sur l'île du Grand Drenec et sur l'île Reno, ainsi qu'au Castel/ Le Tour du Parc.



Variations saisonnières des effectifs d'aigrette garzette sur la partie maritime du site Ramsar, de juillet 1998 à juin 2001.



Variation des effectifs maximaux annuels d'aigrette garzette dans le marais de Falguérec (1983 à 1993) et dans la réserve naturelle des marais de marais de Séné (1997 à 2001), de septembre 1983 à août 2001. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.



Variations de l'abondance de la population reproductrice du Golfe du Morbihan de 1981 à 2001.

Pour son alimentation, l'aigrette reste assez strictement dépendante des milieux littoraux, notamment d'habitats d'intérêt européen : vasières et chenaux à marée basse, lagunes saumâtres dans les marais endigués, chenaux et flaques des prés-salés... Elle y capture des petits poissons, et des crustacés (crabes, crevettes). L'espèce est très largement répartie dans les marais et sur les vasières du Golfe a toutes les saisons, sans que l'on puisse identifier de site prépondérant.

En dehors de la période de reproduction, les aigrettes continuent à fréquenter les sites de nidification en dortoir ou reposoir de marée haute, mais elles utilisent aussi de nombreux autres sites, particulièrement sur les îles du Golfe (Godec, îles aux Œufs, Bailleron, Lerne, Irus…). Il n'y a pas de dénombrements réguliers sur ces dortoirs.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

En 1994, le Golfe du Morbihan abritait 2% de la population reproductrice française estimée à 9 850 couples, et 60% de la population bretonne, ce qui faisait du Golfe un site d'importance nationale (plus de 1% de la population) pour la reproduction de l'espèce.

On ne dispose pas de comptages réguliers sur l'ensemble des zones d'alimentation ou l'ensemble des reposoirs du Golfe. L'effectif total présent en juillet et en août n'atteint probablement pas le niveau d'importance internationale (1 250 individus[3]). En revanche, le Golfe a une importance nationale en hiver (250 individus en janvier 2000, soit 3-6% des effectifs hivernant en France)[4].
L'aigrette a fortement augmenté dans le Golfe au cours des années 80 et début 90. Un maximum a été atteint en 1994 avec 307 couples. Un déclin très net a été observé depuis, caractérisé par une diminution du nombre de couples et de colonies. Cette inversion de tendance, tout à fait inattendue dans le contexte actuel d'expansion géographique et d'augmentation numérique de l'espèce, a vraisemblablement des causes locales.
Le déclin de la population reproductrice du Golfe devient significatif alors que les stationnements, qui concernent en partie des oiseaux originaires d'autres sites de reproduction, paraissent stables ou en augmentation sur les zones d'alimentation telles que les marais de Séné. Ce constat suggère qu'il n'y a pas de dégradation des capacité d'accueil des sites d'alimentation du Golfe, mais plutôt un problème affectant les sites de nidification. Le dérangement humain pourrait être le principal facteur de déclin. On constate que les sites les plus touchés sont les îles situées à l'entrée du Golfe, sites qui concentrent un maximum d'activités humaines, alors que les colonies de l'est du Golfe (Drenec par exemple) ou situées dans des propriétés difficiles d'accès (Beg Lann et le Castel en presqu'île de Rhuys) sont plutôt stables.

L'ibis sacré ne joue probablement pas un rôle déterminant dans le déclin de l'aigrette garzette : il est peu ou pas présent dans les colonies de l'ouest du golfe où l'aigrette a fortement diminué et les effectifs de cette dernière espèce sont stables à Pen Castel/ Le Tour du Parc, principale colonie d'ibis.

Recommandations de gestion

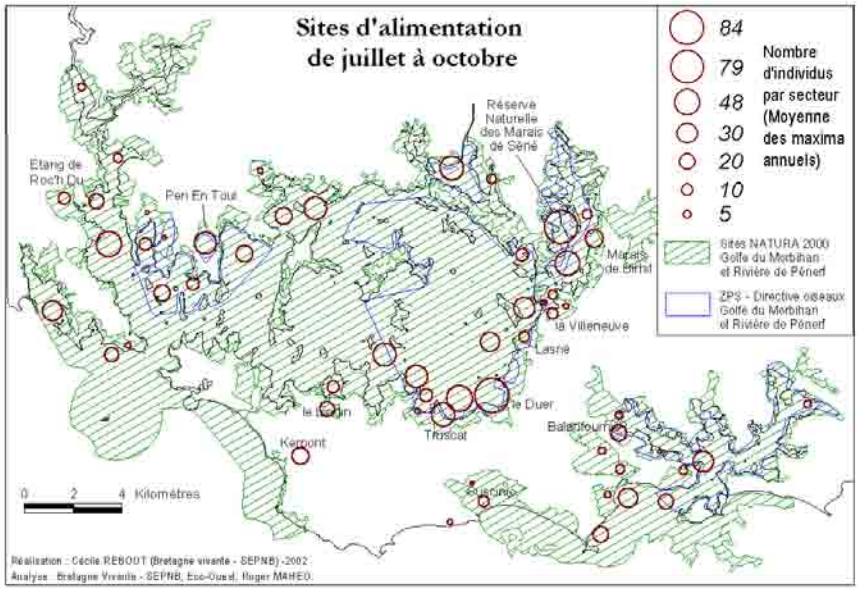
Au niveau national, le maintien des populations d'aigrette garzette dépend de la préservation des habitats de reproduction et des conditions d'hivernage. Après une forte augmentation, le statut de l'espèce dans le Golfe apparaît maintenant préoccupant. Ce n'est pas un cas isolé puisque l'on observe une diminution similaire, mais dans des proportions encore plus fortes (de 239 en 1994 à 96 couples en 2001), chez le héron cendré, espèce qui partage souvent les mêmes sites de reproduction. Les plus fortes baisses sont constatées dans les mêmes sites que l'aigrette.
Plusieurs types de mesures devraient être envisagés pour assurer le maintien de la population reproductrice. Jusqu'à présent le suivi des oiseaux nicheurs est assuré tous les 5 ans à l'occasion des dénombrements nationaux d'Ardéidés nicheurs. Pour mieux cerner l'évolution des effectifs, il conviendrait d'augmenter la fréquence de ces dénombrements, par exemple annuel. Actuellement, les sites de reproduction ne bénéficient quasiment d'aucune mesure de protection. Seul l'îlot de Creizic, qui a accueilli un maximum de 2 couples en 2001, bénéficie d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope. Des contacts devraient être pris avec les propriétaires d'îlots accueillant des colonies afin d'examiner les possibilités de mise en œuvre de mesures de protection ponctuelles, saisonnières (de février à fin juillet). Une information devrait être diffusée à destination des plaisanciers et autres usagers du Golfe susceptibles de débarquer sur les îlots.

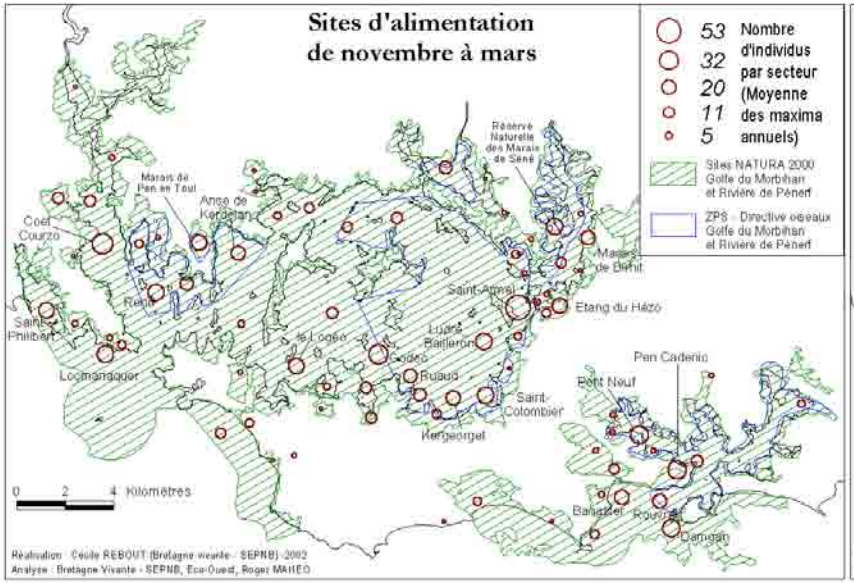
[3] Delany *et al*. 1999
[4] Hafner *et al*. 1999

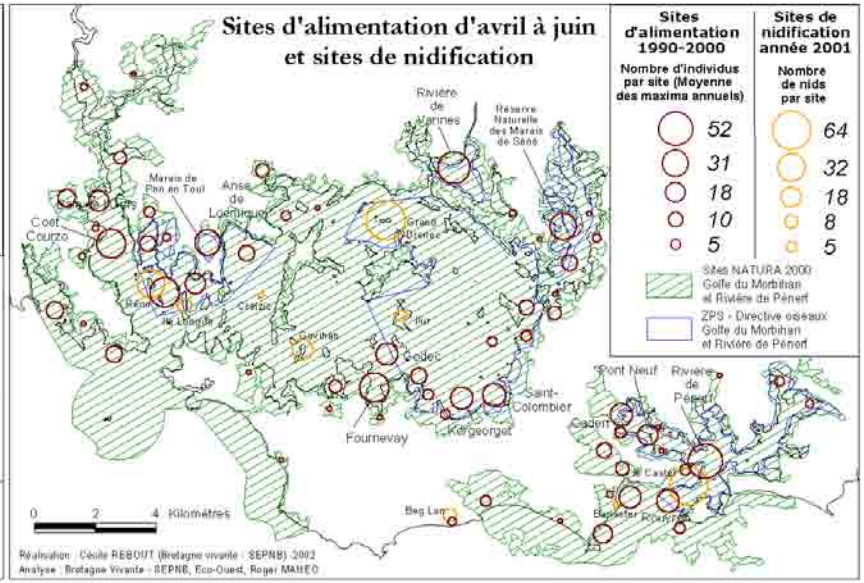
AIGRETTE GARZETTE

Evolution de la répartition selon les saisons

- Sites d'alimentation : données années 1990-2000
- Sites de nidification : données année 2001







Spatule blanche - *Platalea leucorodia*

Espèce protégée en France, Annexe I de la Directive Oiseaux, Convention de Berne, statut en danger en Europe, nicheur et hivernant vulnérable en France.

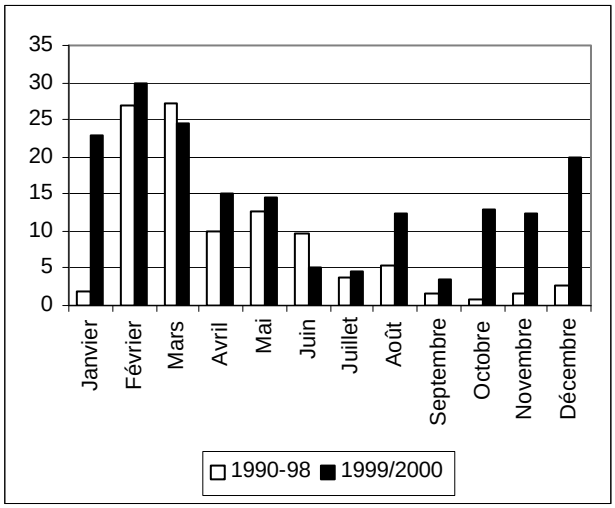
Répartition géographique et migrations

Les populations de la spatule blanche sont très fragmentées et localisées au sein d'une aire de répartition très vaste qui s'étend de l'ouest de l'Afrique jusqu'à l'est de l'Asie (Chine). Dans l'ouest de l'Europe, l'espèce se reproduit (1) autour de la Mer du Nord, aux Pays-Bas (976-1 125 couples de 1997 à 2001) et depuis peu en faible nombre en Angleterre, en Belgique, en Allemagne et au Danemark (environ 50 couples en 2001), (2) en France (97 à 111 couples en 2000/01, essentiellement en Loire-Atlantique), (3) dans la péninsule ibérique (450 à 2010 couples en 1999/2001 en Espagne et 8 couples au Portugal en 2001), (4) en Italie (36 à 37 couples en 1999/2001)[5].
Les populations de l'ouest de l'Europe sont migratrices. Les oiseaux nicheurs de France et des Pays-Bas arrivent sur les colonies à partir de fin janvier, mais surtout après la mi-février et quittent les quartiers de reproduction à partir de la fin août. L'Afrique de l'ouest (Delta du Sénégal et Banc d'Arguin en Mauritanie) constitue la principale zone d'hivernage. On observe toutefois une augmentation de l'hivernage dans le sud-ouest de l'Europe, notamment sur la côte sud de la Bretagne depuis une vingtaine d'années.
Le Golfe du Morbihan est une des principales escales migratoires pour les populations de spatules de la Mer du Nord. C'est aussi un site d'hivernage en plein développement.

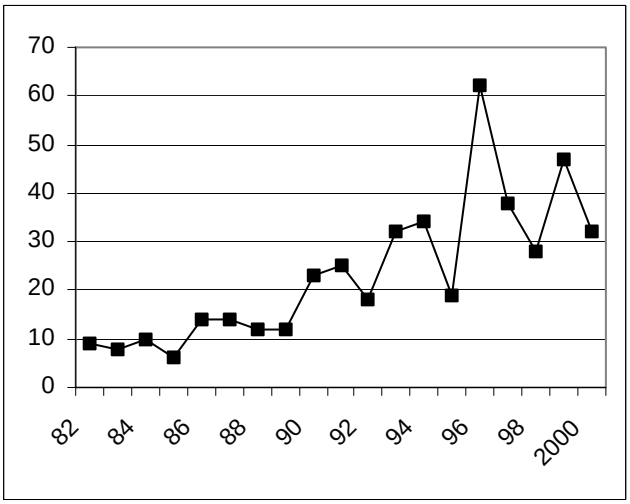
Cycle de présence et effectifs

La spatule blanche fréquente le Golfe durant presque toute l'année. La connaissance du cycle annuel de l'espèce repose en grande partie sur l'observation d'oiseaux bagués. Le passage post-nuptial est en général peu marqué. Les oiseaux originaires des Pays-Bas arrivent à partir du 20 septembre. Environ 50% d'entre eux restent pendant l'hiver. Le passage pré-nuptial débute parfois fin janvier, mais plus régulièrement durant la première décade de février. Les effectifs les plus élevés sont enregistrés fin février ou début mars : il s'agit de reproducteurs expérimentés ayant passé l'hiver autour du Golfe de Gascogne ou en Afrique de l'ouest. Le passage se poursuit en avril et en mai avec une moindre intensité. Les migrateurs tardifs sont principalement de jeunes adultes, effectuant leur première migration vers les zones de reproduction, auxquels s'ajoutent des oiseaux immatures de première ou deuxième année, peuvent séjourner jusqu'en juillet. Entre mi-juillet et fin août, le Golfe accueille aussi des spatules provenant des colonies de Loire-Atlantique.
Les observations réalisées sur les marais de Séné fournissent le seul suivi suffisamment précis pour juger de l'évolution de la fréquentation du Golfe. Les stationnements, évalués d'après l'effectif maximum dénombré annuellement, ont fortement augmenté au cours des années 80 et début 90. Ils paraissent stables, mais avec d'importantes variations inter-annuelles depuis 1994. Ce constat masque en fait des changements importants. Jusqu'en 1998, la spatule est surtout un migrateur de printemps à Séné. A partir de 1999, on assiste au développement des stationnements en automne et en hiver. Le passage de printemps devient moins net. Les observations d'oiseaux bagués indiquent en outre une diminution du nombre de migrateurs de printemps d'une part, de leur temps de séjour d'autre part.

[5] Overdijk & Zwart 2002



Cycle de présence des spatules blanches dans les marais de Séné (moyenne des effectifs maxima mensuels) de 1990 à 2000.



Variations de l'effectif maximum observé annuellement dans les marais de Séné, de 1982 à 2000. L'année ornithologique s'étend du 1er janvier au 331 décembre.

Distribution et habitat

L'absence de protocole de suivi ne permet pas de présenter des données quantitatives pour l'ensemble des sites. Des valeurs moyennes, de 1990 à 2000, sont proposées pour les marais de Séné et Pen en Toul. Les autres marais endigués suivis entre septembre 1997 et août 1998 sont également signalés par des données quantitatives. Les autres sites ayant accueilli l'espèce sont indiqués par une simple présence.

Les spatules tendent à fréquenter les mêmes sites tout au long de l'année : les marais de Séné, les marais et les chenaux de la rivière de Penerf et de Kerboulico, les marais du Duer et de Suscinio. On observe néanmoins des différences saisonnières dans l'utilisation de ces zones. Les marais de Séné sont le principal site au printemps. L'importance de ce site en hiver a augmenté récemment. La rivière de Penerf et l'étier de Kerboulico ont accueilli l'essentiel des stationnements en automne et en hiver jusqu'à l'hiver 1996/97. C'est aussi un site important pendant la migration de printemps, où les effectifs peuvent atteindre 28 individus. Les marais de Pen en Toul, du Duer et de Suscinio peuvent également accueillir des stationnements importants (maxima de 14, 28[6] et 12 individus respectivement), mais de façon moins régulière.

L'utilisation de l'habitat varie sensiblement au cours du cycle annuel, mais dans tous les cas les lagunes jouent un rôle primordial dans le Golfe pour l'alimentation des spatules. L'habitat optimal semble être un marais d'une profondeur de 20 à 40 centimètres, pauvre en végétation. En hiver et pendant la migration de printemps, il s'agit de marais régulièrement alimentés en eau de mer, présentant de fortes densités de crevettes *Palaemonetes varians*. En été, la baisse des niveaux d'eau augmente l'accessibilité à d'autres sources de nourriture, dans les marais à potamots par exemple : poissons, batraciens ou gros insectes. A l'automne et en hiver, les oiseaux dépendent dans une plus grande proportion du milieu estuarien.

La spatule est un prédateur spécialisé. Durant la migration pré-nuptiale, peu de marais répondent à la double exigence d'abondance et d'accessibilité des crevettes. La première condition dépend, entre autres, de relations régulières entre milieux marin et lagunaire au cours de l'année. La

[6] Artel 1998

seconde est tributaire du choix de gestion hydraulique des marais (fréquence des entrées d'eau de mer, profondeur) et des cycles de marée (cycle vives-eaux mortes-eaux).

Un marais peut être très riche en crevettes, mais ces dernières demeurer inaccessibles aux spatules si la profondeur de l'eau est excessive.
Le cadre général de l'écologie de la spatule ainsi précisé, comment exploite-t-elle les habitats dans le Golfe durant la migration de printemps ? A quelques variantes près, le même schéma se reproduit chaque année. La migration débute dans les marais de Séné où les oiseaux exploitent en priorité le(s) bassin(s) procurant la meilleure efficacité de pêche, à proximité du reposoir. A mesure que l'on progresse dans la saison, la prédation exercée chaque jour par les spatules réduit les densités de crevettes dans les meilleures zones d'alimentation. Cela a pour effet d'y diminuer l'efficacité de la pêche, réduisant ainsi les différences de qualité entre habitats. Les spatules exploitent alors de nouvelles zones d'alimentation, d'abord sur Séné et en rivière de Noyalo, puis dans des sites plus éloignés. Elles peuvent ainsi gagner la rivière de Penerf, les marais du Duer ou de Suscinio. La fin des stationnements migratoires intervient à Séné, lorsque les conditions de tranquillité rencontrées sur les autres zones d'alimentation ne nécessitent pas de revenir au reposoir à Séné ou faute de zones alternatives d'alimentation.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Le Golfe du Morbihan accueille régulièrement des effectifs dépassant le seuil d'importance internationale, au moins pendant la migration pré-nuptiale. Les suivis et études menés depuis plusieurs années ont montré : [1] que le Golfe, et plus particulièrement les marais de Séné, est une des principales escales migratoires européennes au printemps, [2] qu'il accueille surtout des reproducteurs expérimentés de la population des Pays-Bas, [3] l'effectif total transitant par le Golfe est estimé entre 220 et 570 individus par printemps entre 1995 et 1997, dont 70% à 80% à Séné. Par ailleurs, moins de 120 spatules hivernent en France en 1998, dont 23 individus dans le Golfe. L'effectif hivernant dans le Golfe a atteint une cinquantaine d'individus au cours de l'hiver 2001/2002.
Il est toujours difficile de déterminer dans quelle proportion les changements observés localement (développement de l'hivernage, déclin du nombre de migrateurs au printemps) dépendent de facteurs locaux ou de facteurs agissant à une échelle plus vaste (conditions rencontrées sur la voie de migration par exemple). Toujours est-il que le statut de l'espèce sur le Golfe demeure précaire, principalement en raison du faible nombre de sites qui semblent répondre à ses exigences relatives à l'habitat alimentaire.

Recommandations de gestion

Malgré une augmentation des effectifs reproducteurs et la colonisation de nouveaux sites au cours des 20 dernières années, la spatule blanche est toujours en danger en Europe. Les dernières estimations indiquent une abondance de la population variant entre 1 600 et 3340 couples dans l'ouest de l'Europe. Les effectifs semblent se stabiliser. Aux Pays-Bas, la population paraît principalement limitée maintenant par : (1) le nombre de sites répondant à ses exigences en matière de dérangement humain et de prédateurs terrestres, (2) la superficie des habitats favorables à l'alimentation à proximité des colonies. Le dérangement humain et les problèmes liés aux zones d'alimentation semblent également les principales causes limitant les populations françaises. En outre, on observe une diminution récente du taux de survie des spatules, sans que les causes en soient identifiées[7].
La capacité d'accueil du site Ramsar est actuellement essentiellement dépendante de la superficie des habitats alimentaires. Le développement récent de l'hivernage à Séné fournit de bons arguments confortant cette hypothèse. On constate en effet au cours de l'hiver un épuisement progressif des ressources alimentaires dû à la pression de prédation exercée par les oiseaux hivernants sur les stocks de crevettes dans les marais. Au moment de l'arrivée des

[7] Overdijk 2002

oiseaux migrateurs, les densités de crevettes sont insuffisantes pour permettre une alimentation efficace. Les migrateurs écourtent leur séjour et fréquentent le site en moins grand nombre.
Les habitats alimentaires sont limités en nombre et en qualité par des problèmes de gestion hydraulique dus (1) à l'état de dégradation des structures des marais endigués (cas d'une partie des marais de Séné, du Duer et assez largement des marais de la rivière de Penerf), (2) aux choix de gestion des usagers (stockage des eaux pluviales dans les marais à usage cynégétique. Il en résulte selon les cas une disparition des lagunes saumâtres, une inaccessibilité de la nourriture, ou l'absence de ressources alimentaires. L'utilisation des habitats alimentaires est également limitée par divers types de dérangement humain, la chasse en premier lieu, mais aussi localement comme à Suscinio d'autres activités de loisir.
L'existence de reposoirs ou dortoirs à l'abri du dérangement semble également une exigence à remplir. Les seuls reposoirs régulièrement utilisés actuellement sont situés dans les réserves ou dans une propriété privée au Tour-du-Parc.
La conservation de la spatule blanche dans le site Ramsar est tributaire d'une gestion adaptée des marais endigués, tant en terme de gestion hydraulique (profondeur, relations avec la mer) qui détermine la structure de l'habitat et les ressources alimentaires, qu'en terme d'activités humaines. Il conviendrait en particulier d'examiner l'adéquation des périodes de chasse avec la migration de printemps qui débute fin janvier début février.

SPATULE BLANCHE

Evolution de la répartition selon les saisons

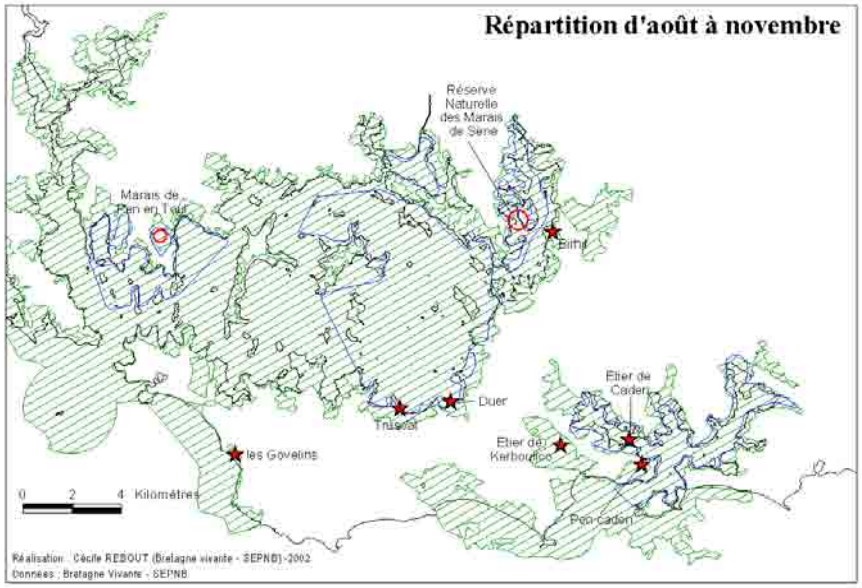
Années 1990-2000

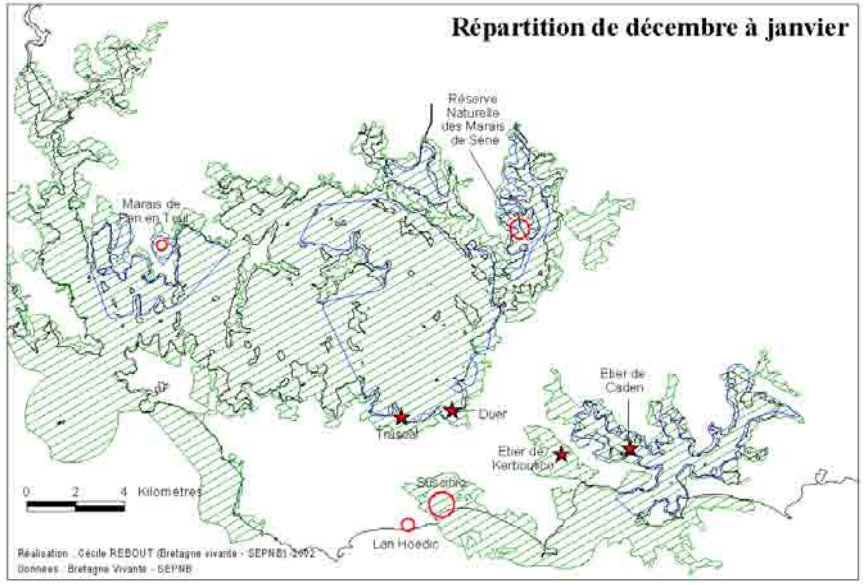
Nombre d'individus par secteur
pour les sites suivis
selon un protocole précis
(Moyenne des maxima par période)

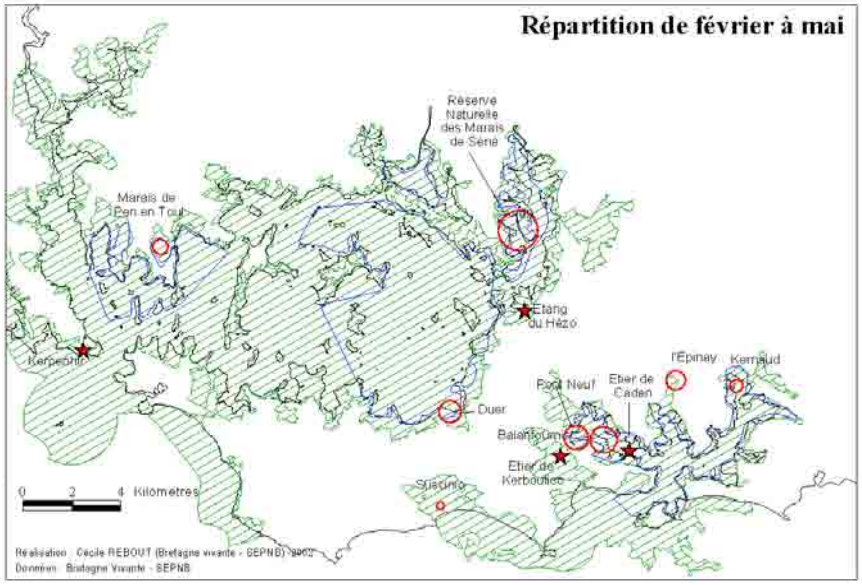
Autres sites de présence de l'espèce
recensés durant les années 1990-2000

Sites NATURA 2000
Golfe du Morbihan et Rivière de Pénerf

ZPS - Directive oiseaux
Golfe du Morbihan et Rivière de Pénerf







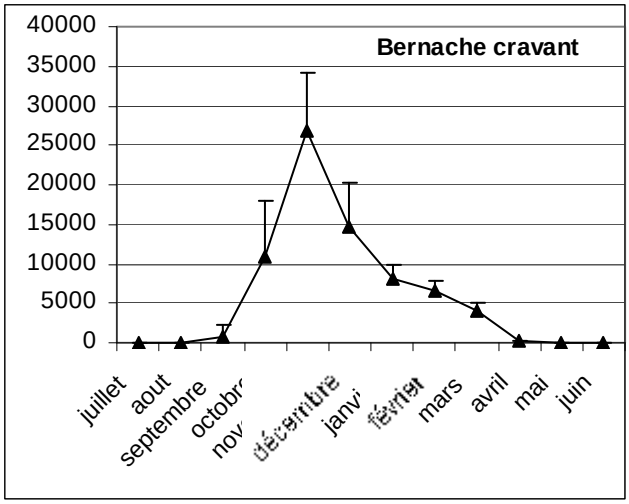
Bernache cravant - *Branta bernicla bernicla*

Espèce protégée en France, statut localisé en hiver en Europe, hivernants à surveiller en France

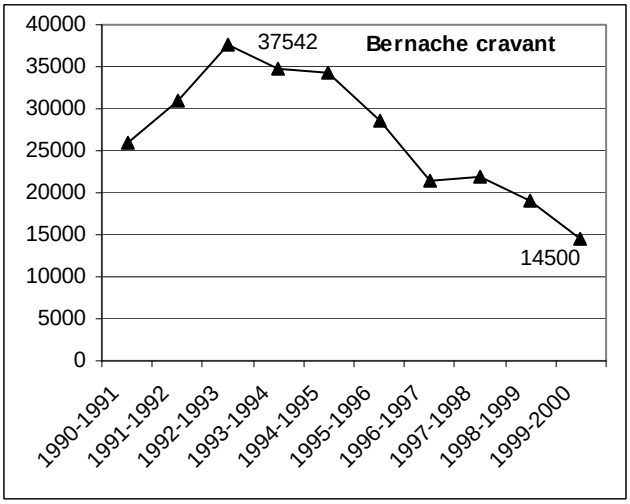
Répartition géographique et migrations

L'aire de reproduction est circonscrite au littoral arctique de la Sibérie (presqu'île de Taimyr). La migration post-nuptiale amène cette oie marine sur le littoral du Danemark et de l'Allemagne en septembre ; les oies se dispersent dès la fin septembre vers les baies et estuaires du sud de la Mer du Nord, la Manche, le littoral atlantique français, le Bassin d'Arcachon constituant la limite sud de l'aire d'hivernage.

Cycle de présence et effectifs



Evolution des effectifs au cours du cycle annuel dans le site Ramsar : effectifs moyens de juillet 1990 à juin 2000, la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs dénombrés dans le site Ramsar de 1990/91 à 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

La bernache cravant fréquente le site Ramsar du Golfe du Morbihan durant la période d'hivernage ; les premières oies sont observées en septembre, les dernières en avril. Les stationnements se situent principalement dans la zone du Golfe proprement dit, avec un pic d'abondance marqué en début d'hiver, les effectifs atteignant plus de 26 000 individus en novembre. Le pic est légèrement décalé dans le temps mais est moins marqué puisque les effectifs dépassent 1 300 individus pendant trois mois consécutifs, de décembre à février. Ils sont encore relativement importants en mars avec plus de 1 000 oiseaux. Au cours des 10 dernières années, contrairement à la stabilité observée au niveau national, les effectifs maximum ont nettement diminué sur le secteur « Golfe », avec en moyenne 26 600 oiseaux. En revanche, sur le secteur « Locmariaquer-Pénerf », les effectifs demeurent plus stables avec en moyenne 1 780 oiseaux.

Distribution et habitat

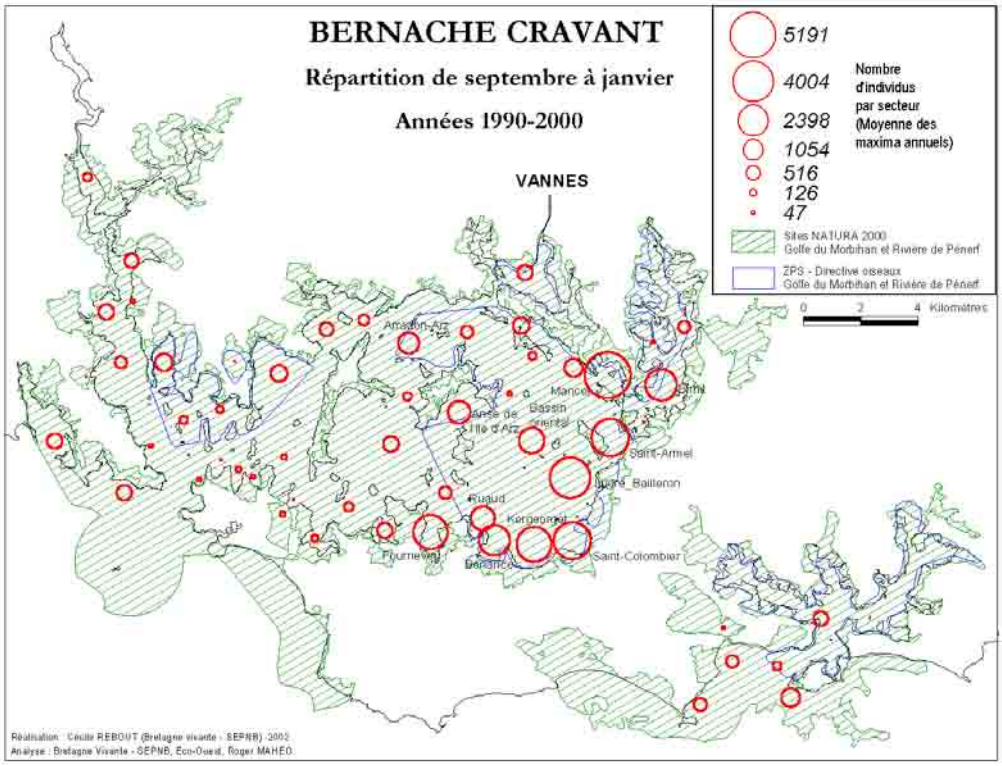
Pendant la période hivernale, la bernache cravant fréquente pratiquement l'ensemble des estrans du Golfe : le bassin oriental en début de saison ; puis les oiseaux se déplacent progressivement vers les vasières situées plus au nord et à l'ouest. Les regroupements les plus importants (plus 1500 oiseaux) sont observés sur 9 secteurs, localisés dans le bassin oriental. Les dortoirs principaux sont situés dans le bassin oriental. A partir de ces zones de repos, la bernache gagne les zones de nourrissage lorsque le jusant découvre l'estran : cette oie herbivore privilégie les vasières colonisées par les herbiers à zostères, *Zostera marina* et *Zostera noltii* étant leur nourriture préférée (voir carte). Quand les herbiers de zostères s'épuisent au cours de l'hiver, les bernaches se nourrissent soit d'algues vertes soit des graminées des schorres. Elles peuvent également fréquenter les marais littoraux et consommer par exemple des glycéries *Puccinellia maritima*. La diminution des effectifs de bernaches observée dans le Golfe du Morbihan est en relation avec la disparition des herbiers de zostères, en particulier ceux de la rivière d'Auray et de la rivière de Noyalo et du secteur de Saint Armel et Ludré-Bailleron. Sur le site « Locmariaquer-Pénerf », les bernaches fréquentent l'ensemble de l'estran.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

La bernache cravant est localisée en hiver en Europe. En France, les effectifs hivernant sont à surveiller, d'autant que le pays occupe une place prépondérante pour l'hivernage de cette espèce puisqu'elle accueille entre 30 et 40% des effectifs totaux. Le Golfe du Morbihan fait partie des 9 zones d'importance internationale pour l'espèce en France (critère 3 000 individus). En début de saison, il accueille à lui seul plus du quart de la population française.

Recommandations de gestion

Dans le Golfe, les bernaches sont des herbivores strictement inféodés aux herbiers de zostères. Le rétablissement de la capacité d'accueil passe par la restauration des herbiers, prioritairement en baie de Sarzeau, secteur traditionnellement fréquenté par les bernaches en début de saison (octobre à fin novembre) ; les mesures doivent concerner le rétablissement des zones de protection de zostères (périmètre de 1991) et l'amélioration de la zone de quiétude (contrôle de la fréquentation humaine d'octobre à janvier, tous types de pêche, kayak de mer, survol).


BERNACHE CRAVANT
Répartition de septembre à janvier
Années 1990-2000
VANNES
5191
4004
2398
1054
516
126
47
Nombre d'individus par secteur (Moyenne des maxima annuels)
Sites NATURA 2000 Golfe du Morbihan et Rivière de Pénerf
ZPS - Directive oiseaux Golfe du Morbihan et Rivière de Pénerf
0 2 4 Kilomètres
Amadon-Arz
Mancel
Bassin intérieur
Saint-Armel
Baillenon
Rugud
Kergonvel
Fournelard
Saint-Colombier
Réalisation : Cécile REBOUT (Bretagne vivante - SEPNB) -2002
Analyse : Bretagne Vivante - SEPNB, Eco-Ouest, Roger MAHÉO

Tadorne de Belon - *Tadorna tadorna*

Espèce protégée en France, Convention de Berne, Convention de Bonn, statut non défavorable en Europe et en France.

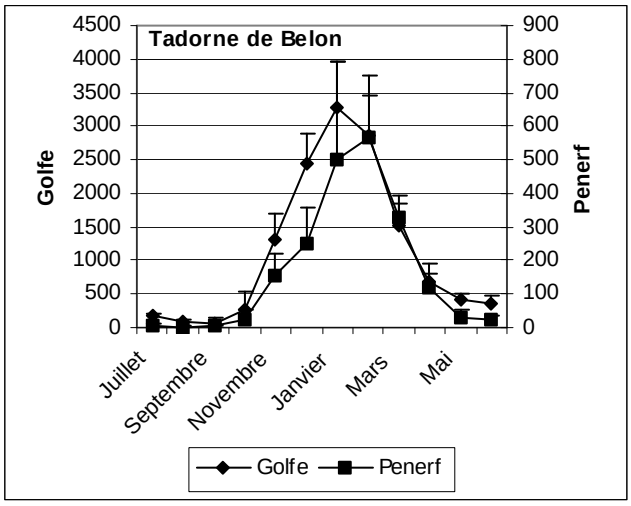
Répartition géographique et migrations

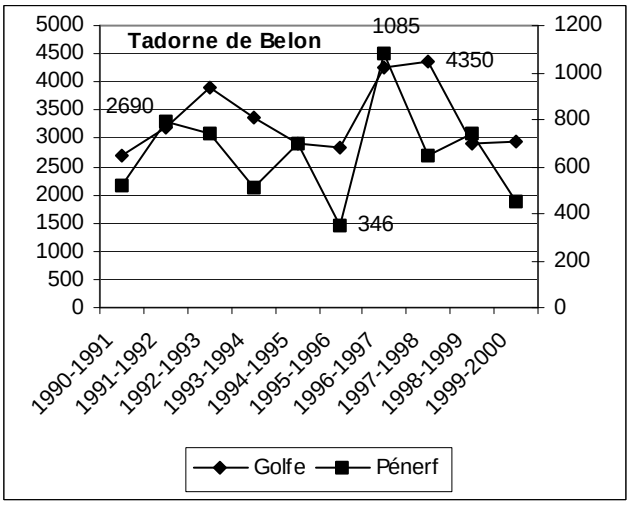
L'aire de reproduction du tadorne s'étend le long du littoral du nord ouest de l'Europe, du Cap Nord en Norvège à l'estuaire de la Gironde en France, et des îles britanniques à la Baltique. Il se reproduit également plus localement dans les zones humides littorales méditerranéennes, ainsi qu'en Asie Centrale où son aire de répartition atteint le nord ouest de la Chine. En période hivernale, on observe un glissement des populations vers le sud ouest de l'Europe, depuis le Danemark jusqu'au littoral atlantique français, ainsi qu'en Afrique du Nord.
Les tadornes de l'ouest de l'Europe effectuent une spectaculaire migration de mue ; la quasi-totalité des oiseaux se rassemble en mer du Nord, surtout en mer des Wadden pendant l'été, période pendant laquelle le renouvellement du plumage entraîne une incapacité de vol momentanée. Les populations reproductrices situées au nord et à l'est du Danemark sont migratrices, passant l'hiver principalement dans le sud de la Mer du Nord, dans les îles britanniques et en France. Les populations du sud-ouest de l'Europe tendent à hiverner à proximité des zones de reproduction.
L'observation des tadornes bagués dans le Golfe du Morbihan montre que les oiseaux nicheurs locaux sont essentiellement répartis en hiver entre la Rade de Lorient et la Charente-Maritime. Ils reviennent dans le Golfe entre octobre et mai. Leur arrivée est d'autant plus précoce qu'ils sont âgés et expérimentés dans la reproduction. Les femelles montrent une plus grande fidélité au lieu de naissance que les mâles[8].

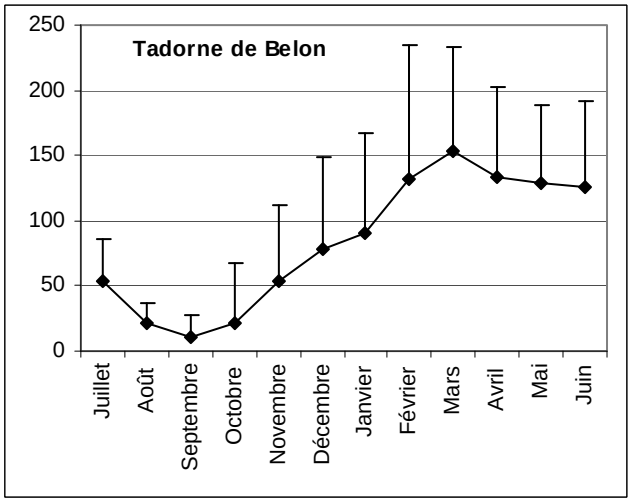
Cycle de présence et effectifs

Le cycle de présence du tadorne est fortement rythmé par la migration de mue. Les oiseaux arrivent surtout à partir de novembre. Les effectifs les plus élevés sont enregistrés en janvier dans la partie maritime du Golfe, en février en rivière de Penerf. Ils diminuent rapidement dans ces deux zones en mars et avril, en raison du départ des hivernants et de l'installation progressive des reproducteurs dans les marais littoraux et les îlots. Sur le marais de Pen en Toul, l'abondance maximale est notée de février à juin.
L'hivernage du tadorne a fortement augmenté dans le site Ramsar, d'environ 100 individus à la fin des années 60 à 3000-5000 actuellement. On observe une stabilisation des effectifs sur les 10 années étudiées, avec une forte variabilité inter-annuelle, qui s'explique en partie par les hivers froids (cas de 1996/97).
Les premières observations de la reproduction du tadorne dans le Golfe du Morbihan ont été signalées en 1961. Les effectifs ont fortement augmenté depuis pour atteindre 200 à 250 couples entre 1990 et 1994 (estimation basée sur le nombre de territoires alimentaires occupés). Un dénombrement réalisé sur l'ensemble de la zone en 1998 (1997 pour la rivière de Vannes), permet d'estimer la population du site Ramsar à 395-414 couples.
Dans le Golfe du Morbihan, la période de ponte s'étend de la fin de mars à la fin de mai. Les éclosions sont observées de la fin d'avril au 20 juillet, ce qui signifie que les poussins des familles les plus tardives ne sont volants que vers la fin août.

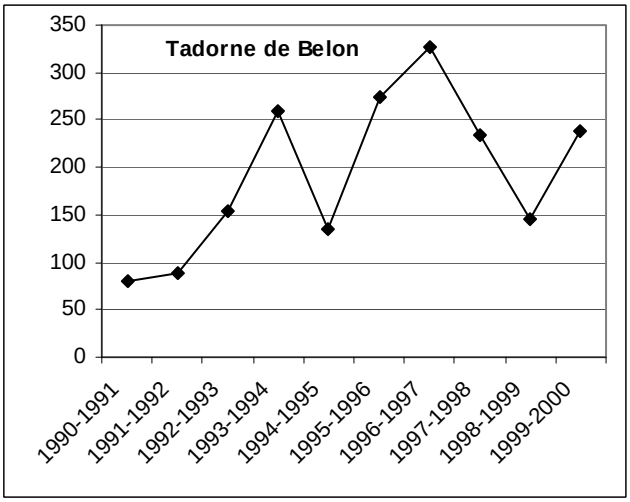
[8] Gélinaud 1997







Evolution des effectifs du tadorne de Belon au cours du cycle annuel dans La partie maritime du Golfe et de la rivière de Penerf (en haut), au marais de Pen en Toul (en bas) : effectifs moyens de juillet 1990 à juin 2000, la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs maximaux dénombrés dans la partie maritime du Golfe et en rivière de Penerf (en haut), au marais de Pen en Toul (en bas) de 1990/91 à 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

Distribution et habitat

En période hivernale, la distribution de l'espèce est très éclatée, puisque la présence du tadorne est signalée dans pas moins de 86 localités du site Ramsar. Les sites accueillant les effectifs les plus importants sont le secteur de la rivière de Noyalo, Saint Armel, les vasières de la baie de Sarzeau, de Bénance à Ludré, et la rivière de Vannes.

A cette saison, les vasières qui découvrent à marée basse constituent les principaux sites d'alimentation, où les oiseaux prélèvent divers invertébrés (annélides *Nereis*, mollusques *Hydrobia* notamment), mais aussi des graines de zostères en début d'hiver. Les marais littoraux sont peu fréquentés en journée, sauf dans les réserves du Duer, de Pen en Toul et de Séné. Ils sont en revanche exploités en alimentation nocturne, notamment les lagunes saumâtres.

Les grandes vasières intertidales sont progressivement désertées à partir de mars, en raison du départ des hivernants et du changement d'habitat des oiseaux nicheurs locaux. En effet, les reproducteurs s'établissent progressivement sur les territoires alimentaires à partir de janvier.

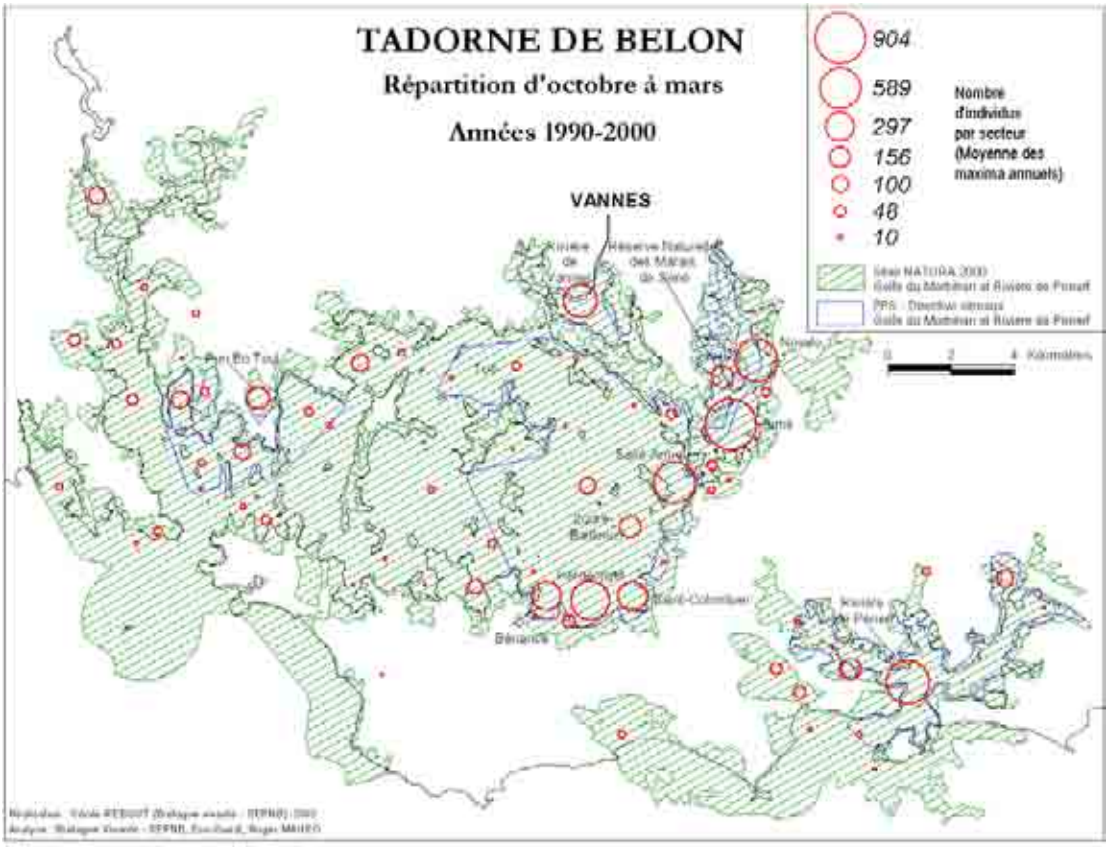
Il s'agit de la partie amont des estuaires (rivière de Noyalo, du Vincin, d'Auray, du Bono, rivière de Penerf), mais surtout d'une large gamme de marais littoraux. Il s'agit avant tout de différents types de lagunes saumâtres. Les oiseaux peuvent aussi utiliser des lagunages de stations d'épuration. Les plus importantes concentrations de territoires sont situées dans les marais de Séné, à Pen en Toul, en baie de Sarzeau (Kergeorget, le Duer, Truscat), le Vincin, rivière d'Auray.
Dans le Golfe proprement dit, les nids sont principalement établis sur les îles, à l'abri d'une végétation dense de fourrés, dans des terriers, sous des embarcations… Ailleurs, notamment en rivière de Penerf, les oiseaux nichent dans divers types de cavités, dont des arbres creux. La plupart des îles du Golfe abritent des nicheurs. Au printemps 2001, les plus importantes concentrations sont notées sur Lerne, l'Ile d'Arz, Ilur et Iluric, Govihan, ainsi que sur les îlots à l'entrée du Golfe.
Pendant toute la période de ponte et d'incubation, les reproducteurs se déplacent plusieurs fois par jour entre le site de nid et le territoire alimentaire. Peu après l'éclosion des œufs, les poussins quittent le nid et gagnent des sites où se déroulera leur élevage. Ces familles en déplacement donnent lieu à de nombreuses observations par le public, sur le plan d'eau du Golfe, et dans les communes périphériques, notamment à Séné. Entre 1988 et 1994, les principales zones d'élevage sont situées dans les marais de Séné et la partie amont de la rivière de Noyalo, dans les marais du Duer et de Truscat, en rivière du Vincin, à Pen en Toul, en rivière d'Auray (vasière de Kerdaniel) et dans les lagunages d'Auray et de Saint Philibert.

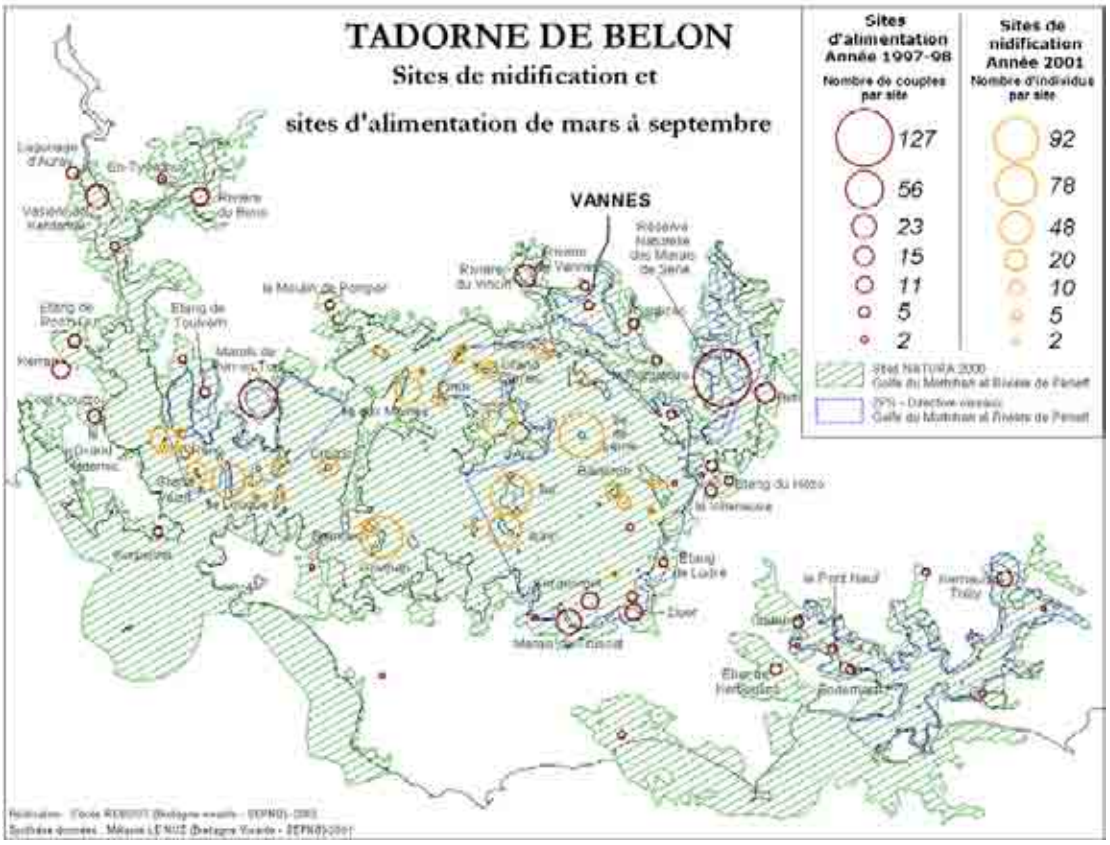
Valeur patrimoniale et statut de conservation

Le site Ramsar Golfe du Morbihan accueille en hiver des effectifs d'importance internationale, c'est-à-dire plus de 1% de la population nord-ouest européenne dont l'abondance est estimée à 300 000 individus.
On ne dispose pas de données quantitatives récentes concernant l'abondance de la population reproductrice française. Au début des années 90, le Golfe abrite vraisemblablement au moins 10% de l'effectif français estimé entre 2 100 et 2 400 couples.
La population française a fortement augmenté au cours du XXe siècle. Ce phénomène s'inscrit dans le cadre plus large de l'accroissement numérique et de l'expansion géographique de l'espèce dans le nord-ouest de l'Europe. Le statut de conservation du tadorne n'est pas jugé actuellement défavorable en France et en Europe.

Recommandations de gestion

La conservation de l'espèce dans le site Ramsar du Golfe du Morbihan doit intégrer les exigences propres à chaque phase du cycle annuel.
En période d'hivernage, le maintien de la capacité d'accueil dépend surtout de la préservation des grandes vasières intertidales, et de l'intensité du dérangement humain sur ou en périphérie de ces espaces (chasse, pêche, activités de loisir), particulièrement en rivière de Noyalo, à Saint Armel et en baie de Sarzeau.
Le succès de la reproduction des tadornes dépend de l'absence de prédateurs terrestres (renard, chiens) sur les îlots du Golfe, et d'un faible dérangement humain sur ces mêmes sites où sont établis les nids. Il conviendrait de limiter de façon saisonnière une activité comme le kayak, et d'évaluer l'impact potentiel de la mise en œuvre du sentier côtier sur les zones d'élevage des jeunes dans les petits estuaires : le Vincin et l'amont de la rivière de Noyalo.


TADORNE DE BELON
Répartition d'octobre à mars
Années 1990-2000
VANNES
904
589
297
156
100
48
10
Nombre d'individus par secteur (Moyenne des maxima annuels)


TADORNE DE BELON
Sites de nidification et
sites d'alimentation de mars à septembre
VANNES
Sites d'alimentation Année 1997-98
Nombre de couples par site
127
56
23
15
11
5
2
Sites de nidification Année 2001
Nombre d'individus par site
92
78
48
20
10
5
2

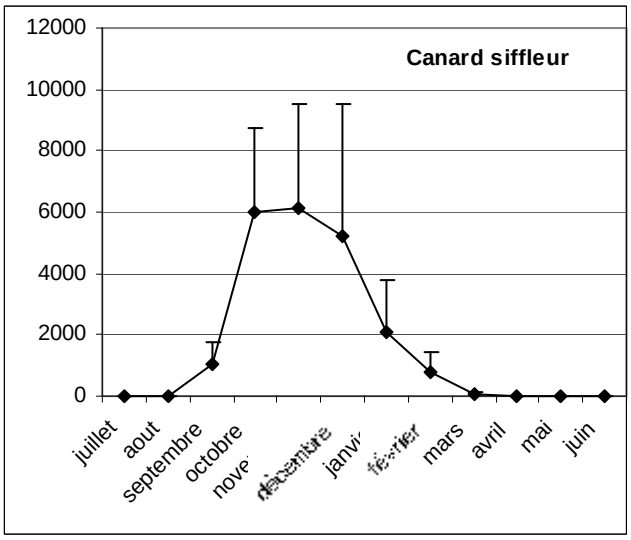
Canard siffleur - *Anas penelope*

Espèce chassable en France, statut non défavorable en Europe, hivernants à surveiller en France.

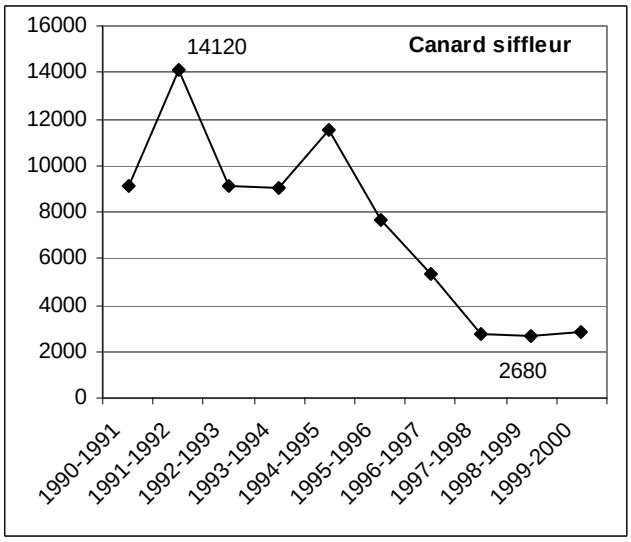
Répartition géographique et migrations

Les oiseaux se reproduisent en zone boréale et sub-arctique, de l'Islande jusqu'à la Sibérie orientale. Les siffleurs nichant à l'ouest de l'Oural hivernent principalement dans la zone maritime (baies, estuaires, lagunes saumâtres) de l'Europe occidentale, depuis la Mer du Nord jusqu'au nord-ouest du Maroc.

Cycle de présence et effectifs



Evolution des effectifs au cours du cycle annuel dans le Golfe : effectifs moyens de juillet 1990 à juin 2000, la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs maximaux dénombrés dans le Golfe de 1990/91 à 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

Le canard siffleur fréquente le site Ramsar du Golfe du Morbihan durant la période d'hivernage ; les premiers hivernants sont observés en septembre, les derniers en mars. Les stationnements sont surtout concentrés dans la zone du Golfe proprement dit, avec des effectifs importants dès le mois d'octobre jusqu'à décembre, les effectifs atteignant en moyenne plus de 6 000 individus en novembre. Les effectifs restent très faibles, avec moins de 100 oiseaux en moyenne. Au cours des 10 dernières années, les effectifs maximaux ont nettement diminué sur le secteur « Golfe », avec en moyenne 3 950 oiseaux. Les effectifs numériquement importants (hiver 1991-1992, mais rappellons 30 000 en 1978-1979[9]) sont atteints lors des vagues de froid, quand le Golfe du Morbihan accueille d'importants contingents d'oiseaux chassés du nord de l'Europe par le gel. Le site Ramsar est identifié comme zone européenne de refuge climatique pour cette espèce[10].

[9] Mahéo 1982
[10] Ridgill & Fox 1990

Distribution et habitat

Pendant la période hivernale, les canards siffleurs sont principalement observés dans 5 secteurs de l'est du Golfe : Bénance, Kergeorget, Saint-Colombier, Ludré-Bailleron et Saint Armel. Cette espèce herbivore et brouteuse exploite les herbiers de zostères mais peut également s'alimenter de graminées de prés-salés. La distribution observée correspond à la distribution diurne. Le rythme d'activité est en effet complexe, à la fois tidal et nycthéméral : les siffleurs présentent une phase de recherche de nourriture sur les herbiers pendant la basse mer, dans la partie orientale du Golfe du Morbihan au cours de la basse mer diurne, sur les autres vasières et les marais adjacents pendant la nuit.
Le canard siffleur peut être également observé durant la journée dans 18 autres secteurs du Golfe, par exemple la rivière d'Auray, mais avec des effectifs inférieurs à la centaine d'oiseaux.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Les effectifs hivernants en France sont à surveiller. Aucun site français n'est considéré actuellement comme d'importance internationale pour l'hivernage de cette espèce (critère 12 500 individus), bien que certains sites dont le Golfe puissent dépasser ponctuellement ce seuil, particulièrement lors de vague de froid.

Les effectifs hivernants ont fortement diminué dans le site Ramsar du Golfe du Morbihan au cours de la période étudiée, de 1990 à 2000, déclin mis en relation avec la régression des herbiers de zostère naine et le dérangement occasionné par la pêche à pied des palourdes.

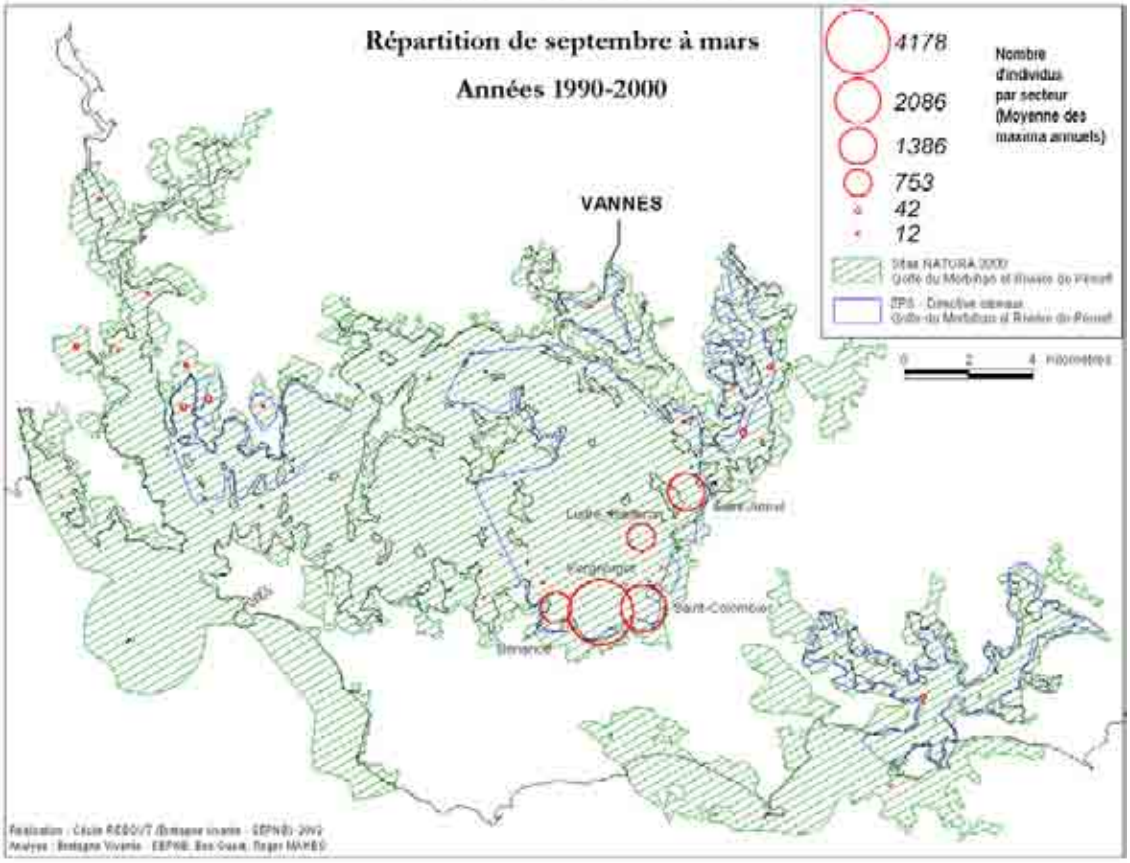
Il convient de rappeler qu'une diminution encore plus importante s'est produite au cours des années 1970. Le Golfe accueillait en effet en moyenne 35 000 canards siffleurs au cours des années 1960, effectif pouvant atteindre 48 000 individus[11]. A cette époque, les oiseaux exploitaient les herbiers de zostères du Golfe en journée. Les prairies inondables de la Vilaine et de la Brière constituaient les principales zones d'alimentation nocturne[12]. La dégradation ou la disparition de ces milieux (conséquences du barrage d'Arzal) semble être responsable de l'évolution des effectifs dans le Golfe.

Recommandations de gestion

L'amélioration de la capacité d'accueil paraît étroitement tributaire de la restauration de l'habitat alimentaire, herbiers de zostère naine, particulièrement dans la partie est du Golfe (baie de Sarzeau) où se concentre traditionnellement la quasi-totalité des siffleurs hivernants, ainsi que par l'extension de la zone de quiétude dans le temps (octobre à janvier) et dans l'espace (herbiers de part et d'autre de l'île Tascon) afin de réhabiliter la zone de repos (remise) et les potentialités trophiques.
L'exemple du canard siffleur permet d'aborder la question de l'échelle géographique pertinente pour la gestion des populations d'oiseaux compte tenu de la dimention fonctionnelle de son habitat et des relations existant entre différents sites : golfe du Morbihan, rivière de Penerf et marais de Vilaine. La restauration de la capacité d'accueil du site Ramsar du Golfe du Morbihan dépend non seulement de de la conservation des habitats de repos et d'alimentation dans le site Ramsar, mais aussi de la restauration des zones de gagnage dans les marais périphériques plus éloignés.

[11] Mahéo 1971
[12] Mahéo & Constant 1971

CANARD SIFFLEUR



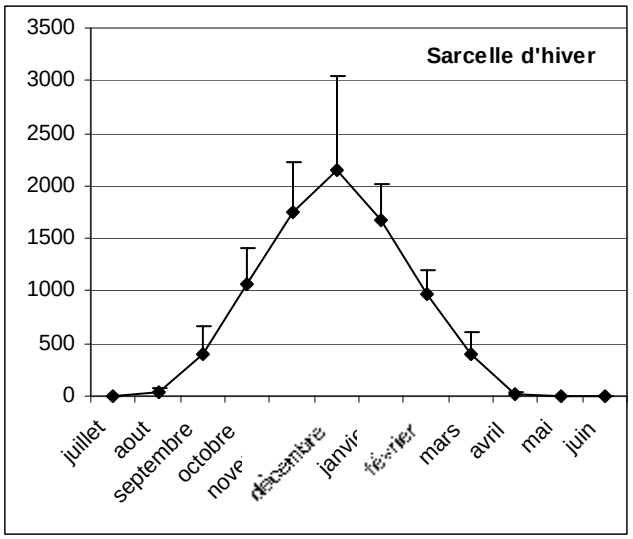
Sarcelle d'hiver - *Anas crecca*

Espèce chassable en France, statut non défavorable en Europe, nicheurs rares, hivernants à surveiller en France.

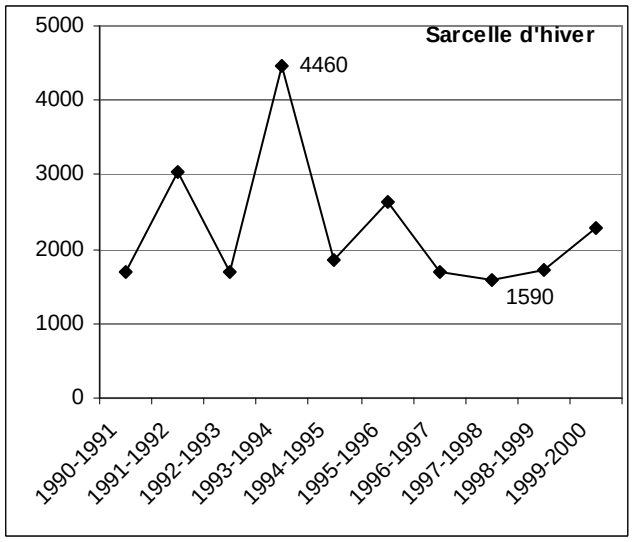
Répartition géographique et migrations

L'aire de reproduction couvre une grande partie de l'Europe du nord jusqu'à la Russie, principalement dans la zone boréale et sub-arctique. L'aire d'hivernage est également très vaste, depuis le sud de la Mer Baltique jusqu'au bassin méditerranéen.

Cycle de présence et effectifs



Evolution des effectifs au cours du cycle annuel dans le Golfe : effectifs moyens de juillet 1990 à juin 2000, la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs maximaux dénombrés dans le Golfe de 1990/91 à 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

La sarcelle d'hiver fréquente le site Ramsar « Golfe du Morbihan » pendant la saison hivernale, les premiers hivernants étant observés en septembre, les derniers en mars. Les effectifs restent importants sur le secteur « Golfe » proprement dit du mois de novembre au mois de janvier inclus avec un pic d'abondance en décembre (plus de 2 100 oiseaux en moyenne). En revanche, l'espèce ne fréquente que très peu les secteurs « Locmariaquer-Pénerf », les effectifs ne dépassant pas la trentaine d'individus. Les effectifs maximaux sont variables depuis 10 ans et ne montrent pas de tendance particulière, avec une moyenne de 2 270 individus sur le site « Golfe ».

Distribution et habitat

Au cours de la journée, les principaux regroupements (remises) (plus de 50 individus) sont observés dans 6 des 52 unités étudiées, les secteurs de Bénance, Kergeorget, Saint-Colombier, Ludré-Bailleron, Saint Armel et la rivière de Vannes. La remise initialement située dans le secteur de Ludré-Bailleron, a éclaté au début des années 1990 consécutivement à l'intensification des dérangements liés à l'activité de pèche des palourdes.

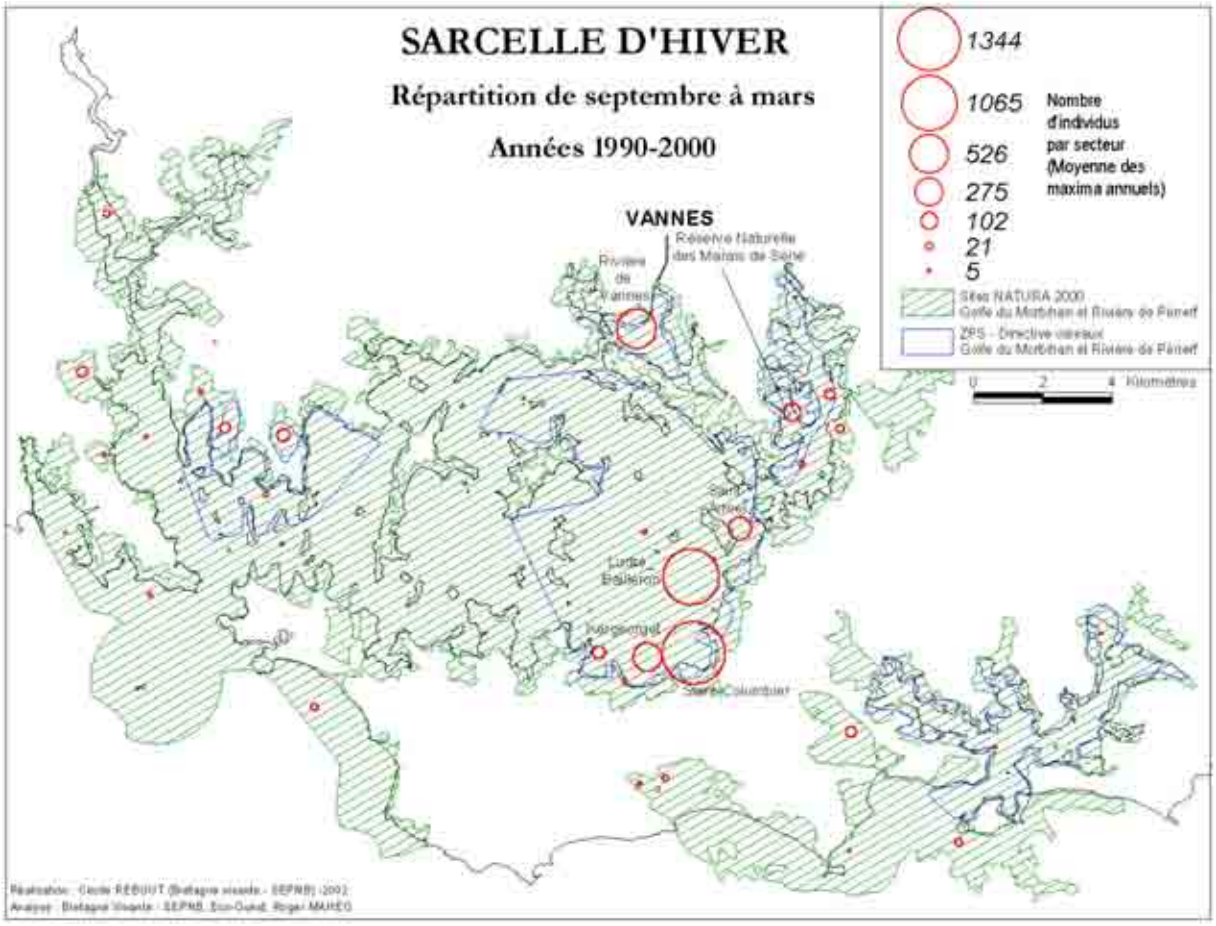
Deux remises alternatives se sont développées, d'abords au marais du Duer-Saint Colombier, au moment de sa mise en réserve (propriété du département), puis au marais de la pointe des Emigrés/Vannes (propriété du Conservatoire du littoral).
Les sarcelles s'alimentent essentiellement au cours de la basse mer sur les zones à zostères, de septembre à novembre. Au cours de la saison, le régime se diversifie vers d'autres végétaux et le Golfe n'est plus utilisé qu'en zone de dortoir (remise). Les sarcelles peuvent aussi être observées dans la journée sur 17 autres secteurs, comme par exemple la rivière d'Auray ou la rivière de Noyalo, mais avec des effectifs inférieurs à la cinquantaine d'individus.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Elle est rare en nidification en France et ses effectifs hivernant sont à surveiller : à ce titre elle est sur la liste rouge des espèces menacées. Le Golfe du Morbihan n'est pas identifié comme d'importance internationale pour l'hivernage de cette espèce (4 sites en France, critère 4 000 individus), bien qu'il puisse dépasser ponctuellement le seuil numérique. Accueillant environ 3% des effectifs d'hivernants français, le Golfe du Morbihan est néanmoins considéré comme un des sites importants pour l'espèce en France.

Recommandations de gestion

Le Golfe du Morbihan est surtout utilisé comme remise diurne, repos sur l'eau et sur l'estran des petits îlots de la partie est (Pladic, la Dervenne, Enesy) ; cette espèce surtout granivore s'alimente sur les herbiers (graines de zostères) en début de saison (septembre-octobre), puis sur les zones humides estuariennes (rivière du Vincin) et périphériques pendant l'hiver. L'accroissement du dérangement consécutif au développement de la pêche des palourdes a eu pour conséquence l'éclatement de la remise traditionnelle du secteur Lasné/ Bailleron et son transfert sur deux sites alternatifs (marais du Duer/ Sarzeau, marais de la pointe des émigrés/ Vannes)) simultanément à la mise en place d'un statut de protection. L'amélioration des conditions d'hivernage dépend principalement du respect de la zone de quiétude (notamment dans le secteur Lasné/ Bailleron) avec le contrôle des activités nautiques (kayak de mer, planche à voile, bateaux de pêche) et de la restauration des marais maritimes endigués (habitat alimentaire).


SARCELLE D'HIVER
Répartition de septembre à mars
Années 1990-2000
VANNES
Réserve Naturelle des Marais de Séné
Rivière de Vannes
1344
1065
526
275
102
21
5
Nombre d'individus par secteur (Moyenne des maxima annuels)
Sites NATURA 2000 Golfe du Morbihan et Rivière de Pénerf
ZPS - Directive oiseaux Golfe du Morbihan et Rivière de Pénerf
0 2 4 Kilomètres

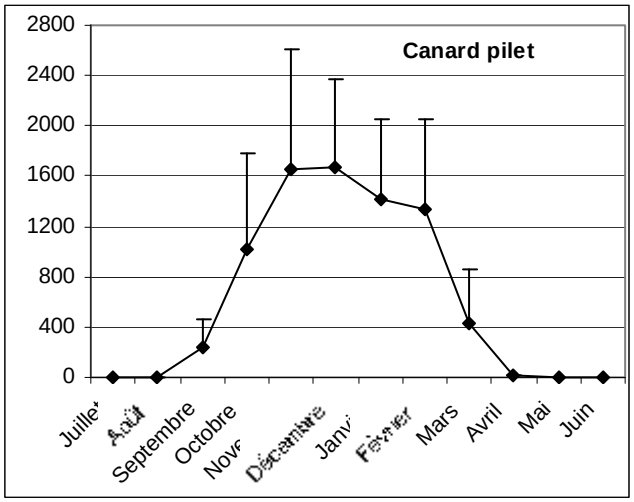
Canard pilet - *Anas acuta*

Espèce chassable, statut vulnérable en Europe, hivernants à surveiller en France.

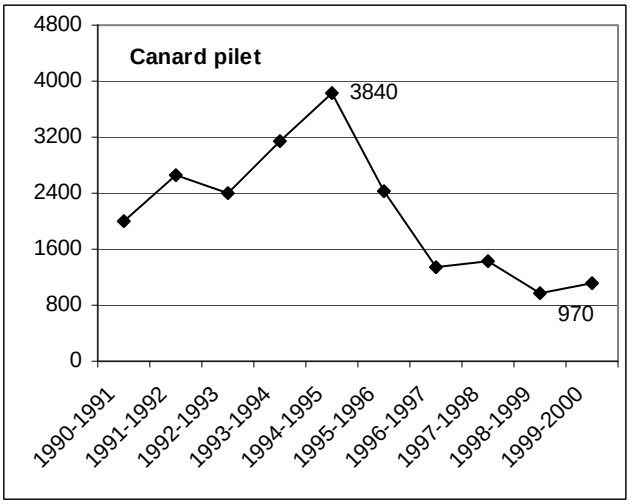
Répartition géographique et migrations

L'aire de reproduction est vaste, surtout nordique (de l'islande à la Sibérie), de la zone boréale jusqu'à l'arctique. L'aire d'hivernage est immense, depuis le sud de la Scandinavie jusqu'à l'Afrique sub-saharienne et inclut le bassin méditerranéen.

Cycle de présence et effectifs



Evolution des effectifs au cours du cycle annuel dans le Golfe : effectifs moyens de juillet 1990 à juin 2000, la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs maximaux dénombrés dans le Golfe de 1990/91 à 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

Le canard pilet fréquente quasi exclusivement le Golfe du Morbihan durant la période d'hivernage, les premiers hivernants étant observés en septembre. Les derniers hivernants sont notés en mars dans la partie maritime du Golfe, mais peuvent s'attarder jusqu'en avril dans les marais. Les oiseaux présents sur le site en février et mars comprennent non seulement les derniers hivernants mais également les migrateurs pré-nuptiaux en escale vers leurs zones de nidification. Les stationnements, importants dès le mois d'octobre, se prolongent jusqu'en février avec des effectifs atteignant plus de 1 200 individus quatre mois de suite (effectifs maximum moyens en décembre : 1 670 oiseaux). En dehors de la période d'hivernage et de la migration pré-nuptiale, le canard pilet est absent du Golfe.
Au cours des 10 dernières années, les effectifs maxima sont en régression sur le Golfe, avec moins de 1 500 individus lors des 4 dernières saisons. En moyenne 2 130 oiseaux fréquentent le secteur Golfe.

Distribution et habitat

Pendant la période hivernale, le canard pilet est observé dans 17 secteurs, les plus grosses concentrations étant notées dans les secteurs de Saint Armel, Birhit, Kergeorget et Saint Colombier. En début d'hiver, le gros des stationnements est observé sur la vasière de Saint Armel.

Puis dans la seconde moitié de l'hiver, le groupe éclate et se disperse en baie de Sarzeau (Saint Colombier, Kergeorget) et en rivière de Noyalo. La nuit, les canards pilets fréquentent les vasières situées en dehors des réserves de chasse, ainsi que les lagunes dans les marais endigués (notamment marais à *Ruppia* et marais à salicornes annuelles[13]). Il n'est jamais observé le jour sur les marais, sauf dans les réserves, notamment au Duer. Le rythme d'activité de ce canard est en grandepartie tidal. Les canards s'alimentent pendant les 2 premières heures de la marée descendante, au moment où les vasières découvrent. Puis ils partent se reposer sur l'eau.
Pendant la migration pré-nuptiale, le canard pilet est plus largement réparti dans le Golfe puisqu'il est noté dans 26 secteurs. Les principaux sites sont toujours localisés dans la partie orientale du Golfe. La fréquentation du milieu maritime reste dominante bien qu'on l'observe alors à proximité et sur les marais endigués comme à Séné, au Duer, en rivière de Penerf ou à Pen en Toul.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

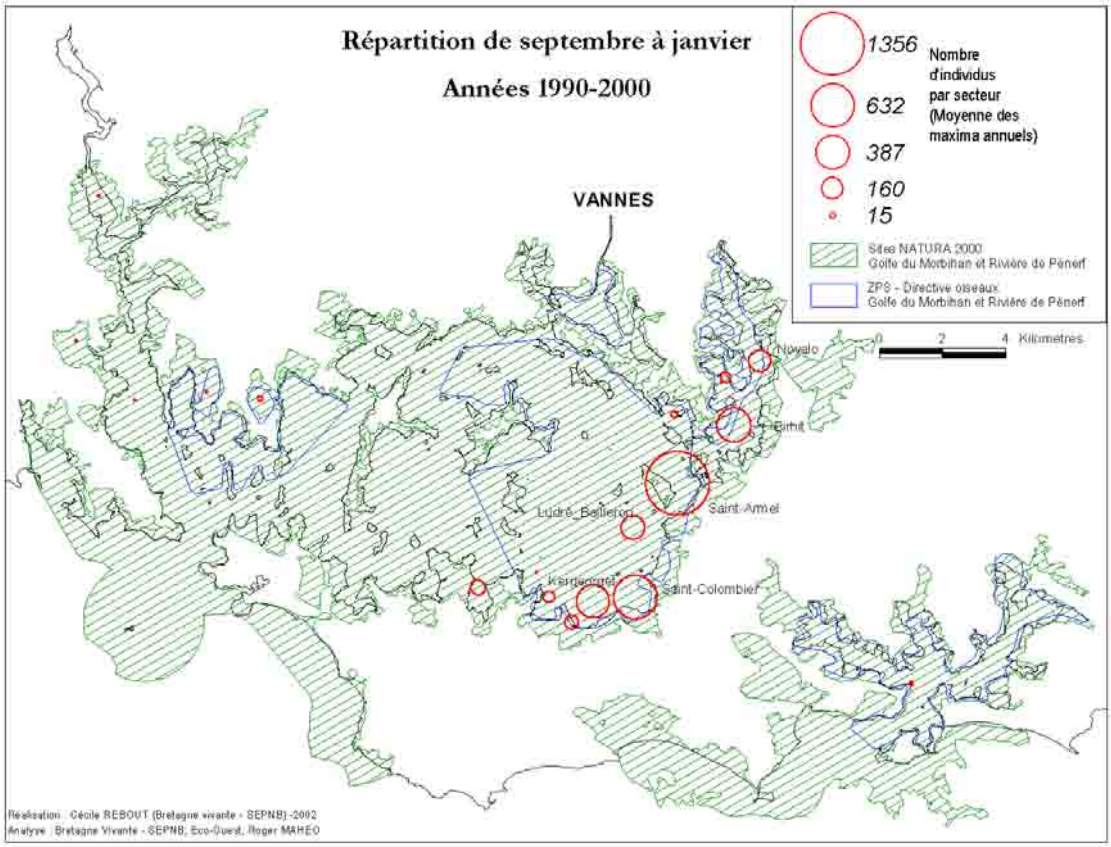
Le Golfe du Morbihan, zone d'importance internationale pour l'espèce (critère 600 individus) fait partie des 3 principales zones d'hivernage du canard pilet en France et accueille plus de 10% des effectifs métropolitains. L'espèce est considérée comme vulnérable en Europe. En France, ses effectifs hivernants sont à surveiller.

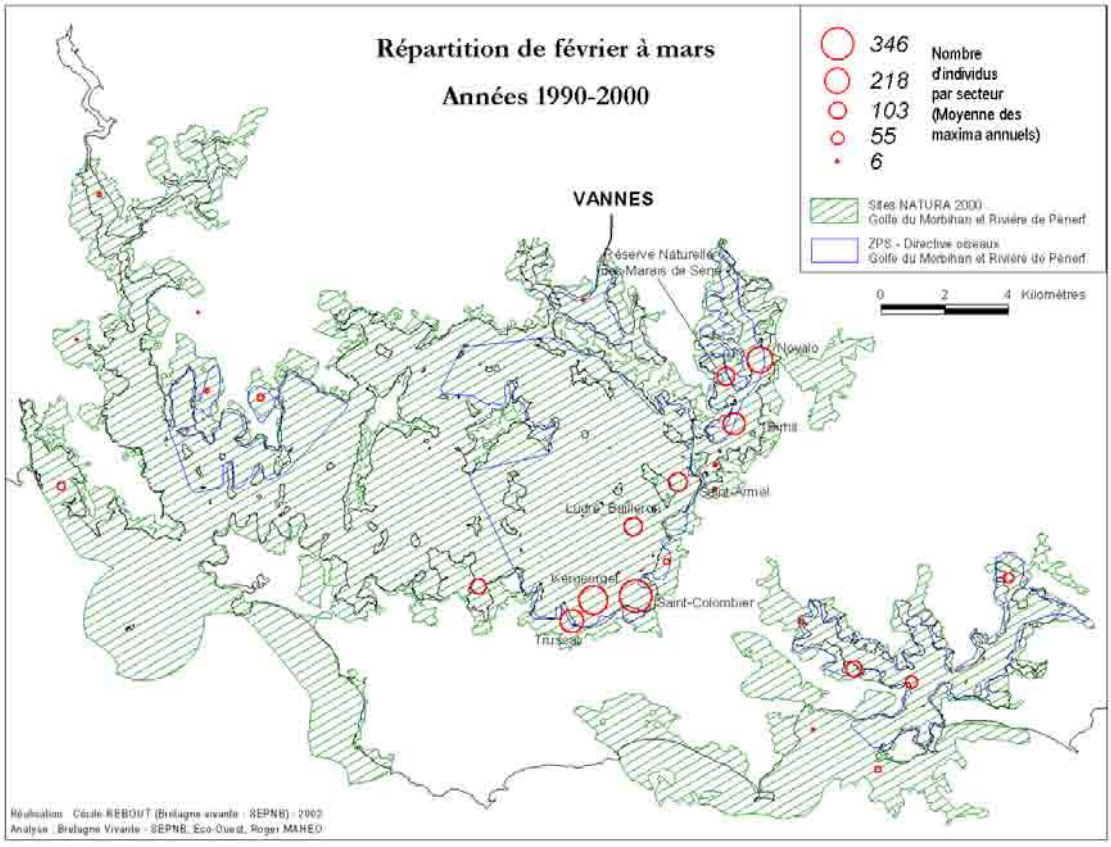
Recommandations de gestion

Les effectifs de canards pilets hivernant en Europe sont en déclin_. En France, l'importance des fluctuations inter-annuelles ne permet pas de dégager de tendance fiable. Les principales causes de déclin avancées sont la disparition des zones humides, qu'il s'agisse de prairies inondables ou de la réduction de la superficie des vasières intertidales, ainsi que l'augmentation de la pression de chasse[14]. Aucun de ces facteurs ne peut expliquer de façon satisfaisante la diminution des effectifs observée dans le site Ramsar du Golfe. Il n'y a pas eu de modification significative touchant les prairies humides ou les vasières du Golfe, et la superficie des réserves a augmenté (création de la réserve naturelle des Marais de Séné, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope du Marais du Duer, réserve associative de Pen en Toul).
Les stationnements diurnes sont localisés dans la partie est du Golfe, pendant l'hiver, avec une extension dans les marais périphériques (Le Duer, Séné, Pen en Toul), dès la fermeture de la chasse en février. Le déclin des effectifs hivernants de canard pilet coïncide d'une part avec une diminution de la superficie des herbiers de zostère naine[15] qui constitue la principale source de nourriture en début de saison, d'autre part avec le développement de la pêche à pied des palourdes, dans la zone de la baie de Sarzeau qui abrite les principaux stationnements de canard pilet.
L'amélioration de la capacité d'accueil en hiver paraît tributaire de la restauration des herbiers de zostère naine, mais surtout d'une réduction du dérangement humain sur les principales zones d'alimentation fréquentées entre octobre et janvier : autour de l'île Tascon, à Saint Colombier et à Kergeorget.
L'abondance des stationnements en fin d'hiver et pendant la migration de printemps dans les marais semble étroitement liée d'une part à une fermeture de la chasse au gibier d'eau à la fin janvier, d'une part à la présence de lagunes à *Ruppia* ou à salicornes annuelles avec une profondeur d'eau adaptée à l'alimentation d'un canard de surface, c'est-à-dire inférieure à 40 centimètres[16].

[13] Bioret & Gélinaud 1994
[14] Debout & Rocamora 1999
[15] Bernard & Chauvaud 2002
[16] Tamisier & Dehorter 1999

CANARD PILET





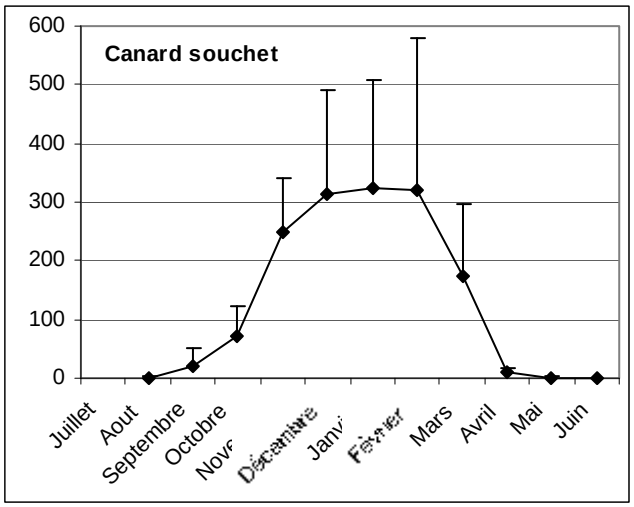
Canard souchet - *Anas clypeata*

Espèce chassable en France, statut non défavorable en Europe, hivernants à surveiller, nicheurs rares en France.

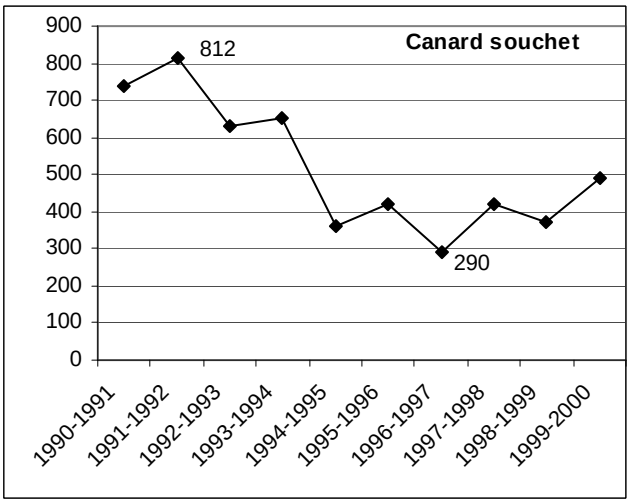
Répartition géographique et migrations

L'aire de reproduction couvre l'Europe moyenne, depuis la Grande-Bretagne jusqu'à la Finlande et la Russie. L'aire d'hivernage dans l'ouest de l'Europe se situe en zone tempérée, de l'Angleterre et des Pays-Bas au nord, jusqu'au bassin méditerranéen.

Cycle de présence et effectifs



Evolution des effectifs au cours du cycle annuel dans le Golfe : effectifs moyens de juillet 1990 à juin 2000, la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs maximaux dénombrés dans le Golfe de 1990/91 à 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

Le canard souchet fréquente la partie maritime du site Ramsar du Golfe du Morbihan durant la période d'hivernage, les premiers hivernants étant observés dès le mois de septembre, les derniers en mars. Le Golfe accueille également des oiseaux en migration pré-nuptiale dès le mois de février. Les stationnements sont surtout importants et durables dans la zone du Golfe proprement dit, avec des effectifs atteignant plus de 300 individus trois mois de suite (effectifs maximaux moyens en janvier 324 oiseaux). En dehors de la période d'hivernage et de migration pré-nuptiale, le canard souchet est absent de la partie maritime du Golfe. Les marais fournissent un cadre complémentaire du cycle de présence de l'espèce. Les stationnements diurnes commencent dès la fermeture de la chasse. Ils se prolongent jusqu'à la fin d'avril. A partir de mai, les stationnements sont faibles, mais il s'agit de probables reproducteurs. Les premiers regroupements sont observés en juillet. Ils augmentent en août, mais l'ouverture de la chasse à la fin du mois y met un terme prématurément.
Au cours des 10 dernières années, les effectifs maximaux régressent globalement sur le Golfe, même si on note une tendance à la stabilisation depuis la saison 1994-1995. En moyenne 519 oiseaux fréquentent le secteur «Golfe ».
La nidification de l'espèce a été régulièrement observée dans les marais de Séné au début des années 90, avec un maximum de 4 à 5 couples en 1994. Aucun indice de reproduction sérieux n'a été enregistré depuis, excepté en 1998 (2-3 couples paradent).

Distribution et habitat

Pendant la période hivernale, le canard souchet est observés dans 21 secteurs, les plus grosses concentrations étant notés dans les secteurs de Saint Armel, Kergeorget et Saint Colombier. Le rythme d'activité de ce canard filtreur est nycthéméral : les observations diurnes correspondent à des oiseaux au repos, les oiseaux ne s'alimentant pratiquement pas en milieu maritime. L'alimentation a lieu la nuit dans les marais périphériques, mais aussi dans des lagunages de stations d'épuration.
De février à mars, le canard souchet est signalé dans 21 secteurs. La zone Ludré-Bailleron conserve un rôle prédominant. Dès la fermeture de la chasse, l'espèce exploite de nouvelles zones de repos se trouvant à proximité immédiate de ses zones d'alimentation, en particulier la rivière de Noyalo et les marais périphériques (principalement Séné, Le Duer, Pen en Toul et Toulvern).
Durant la période d'octobre à mars, les observations réalisées sur les sites d'alimentation nocturne dans les marais suggèrent que les lagunes saumâtres (groupements à *Ruppia*, à salicornes annuelles ou à petite roselière à scirpe maritime) accueillent les plus fortes densités. Ils s'y nourrisssent de zooplancton, notamment de petits crustacés (Cladocères et Copépodes) qui se développent à l'automne lors de la remise en eau des marais.
Au cours de la décennie 1990-2000, la reproduction du canard n'a été observée de façon certaine que dans les marais de Séné. Des observations tardives au printemps (mois de mai) dans le marais de Ludré/ Saint Armel et en rivière de Penerf pourraient aussi concerner des nicheurs. Dans tous les cas, les milieux utilisés en alimentation sont des lagunes saumâtres à sub-saumâtres (groupement à *Ruppia*, groupement à potamot, petites roselières à scirpe maritime). La végétation des digues ou des touffes denses de spartine anglaise ont abrité les rares nids observés.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Le Golfe du Morbihan est encore un site d'importance internationale pour l'espèce (critère 400 individus), malgré la régression des effectifs et fait partie des zones importantes pour l'hivernage du canard souchet en France, pays accueillant en moyenne plus de 25% des oiseaux hivernant dans l'ouest de l'Europe.
Le canard souchet est un nicheur rare en France où la population reproductrice est estimée entre 700 et 1 300 couples. Le Golfe du Morbihan constitue, certes irrégulièrement maintenant, l'un des derniers sites de nidification de l'espèce en Bretagne.

Recommandations de gestion

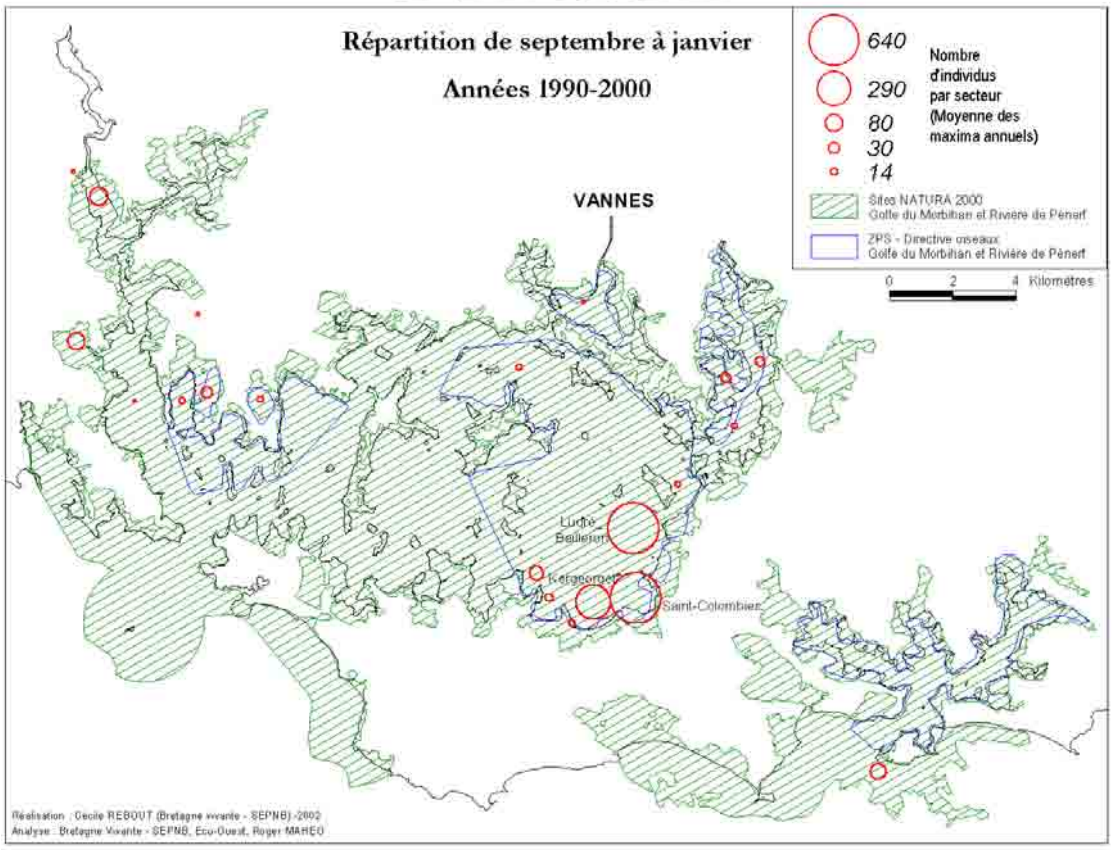
Le statut du canard souchet n'est pas jugé défavorable en Europe, où les effectifs hivernants, bien que faibles (40 000 individus) sont stables. En France, l'abondance de l'espèce en hiver semble plutôt augmenter[17]. Dans ce contexte, la diminution observée dans le Golfe du Morbihan suggère des causes locales.
Le souchet utilise le Golfe essentiellement comme zone de repos diurne. La remise (sur l'eau) est traditionnellement centrée dans le secteur Ludré/ Bailleron, parfois en association avec les sarcelles, jusqu'au début des années 90. Des changements de comportement et de distribution des oiseaux ont ensuite été observés, coïncidant avec le développement de la pêche à pied des palourdes associée à l'augmentation de la circulation de bateaux dans ce même secteur du Golfe. L'amélioration des conditions d'hivernage passe par une réduction du dérangement humain entre octobre et février, ce qui nécessite la mise en place d'une zone de quiétude et son respect, en particulier le contrôle des activités nautiques (kayak, planche à voile, bateau) dans le secteur Ludré-Lasné-Bailleron.

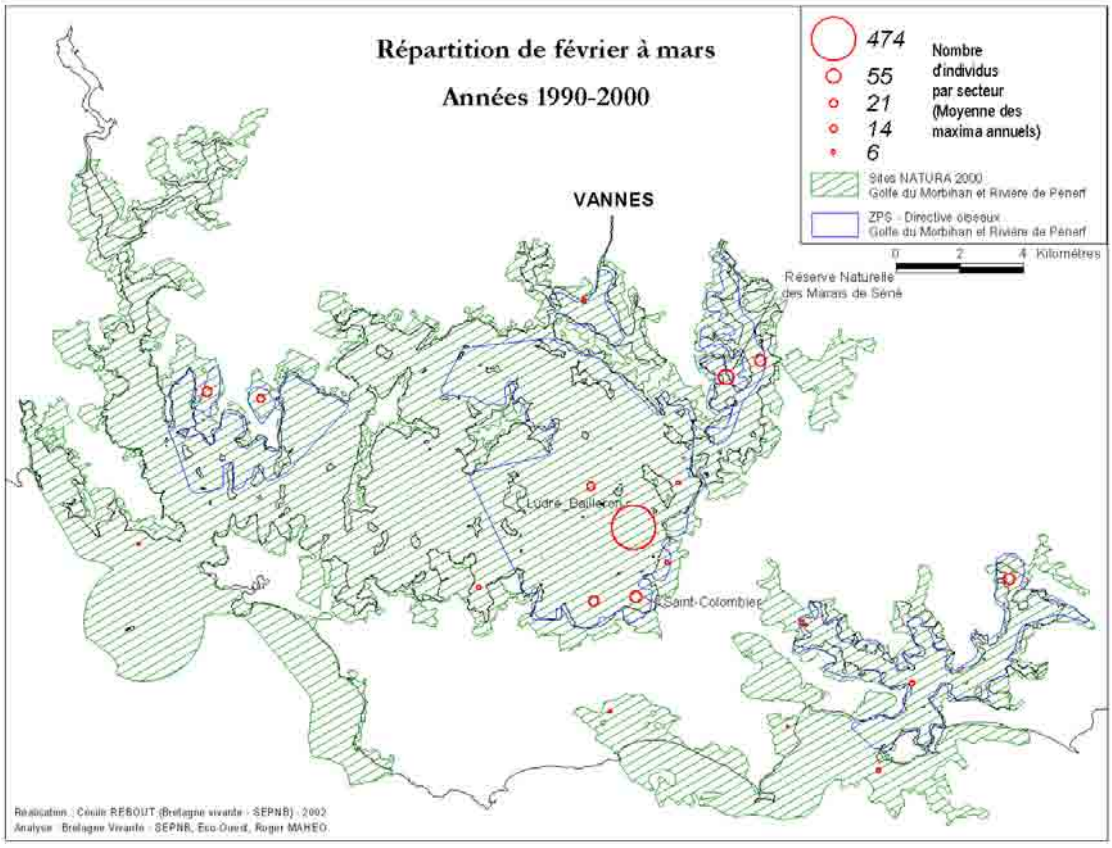
[17] Triplet 1999

Pendant tout le cycle annuel, le souchet dépend pour une large part des marais pour son alimentation. Sans que l'on sache si l'habitat alimentaire a un rôle dans le déclin des effectifs hivernants, il est certain que le maintien ou la restauration de la capacité d'accueil du site Ramsar est tributaire de la gestion de ces marais endigués. Les faciès lagunaires qui semblent les plus favorables à l'espèce ont été évoqués au paragraphe précédent. Il conviendra de suivre leur évolution, et si possible de programmer leur gestion, à l'échelle du site Ramsar. Les activités humaines ont également une influence sur l'utilisation des ces milieux par les oiseaux. Les multiples changements d'ordre réglementaires intervenus dans les dates de fermeture de la chasse ont montré que les stationnements de migrateurs sur les marais sont faibles si la chasse se poursuit en février.

Dans le cas particulier de la nidification, outre les remarques sur la gestion des marais endigués déjà formulées, il paraît important d'attirer l'attention sur deux problèmes spécifiques. D'abord, les marais du site Ramsar, totalisent une superficie d'environ 1 500 ha, mais présentent une distribution fragmentée en une soixantaine de sites. Dans chacun de ces sites, les effets de lisières, c'est-à-dire l'influence des milieux environnants composés d'espaces agricoles ou de zones urbaines, sont très forts. Outre le dérangement humain, les divagations d'animaux domestiques tels que chats ou chiens, ces habitats anthropisés favorisent des prédateurs opportunistes comme la corneille noire ou le renard roux qui exercent une pression très forte sur les populations reproductrices. Cette prédation est la cause probable de l'arrêt de la reproduction régulière à Séné. Par ailleurs, le maintien d'un réseau de prairies humides et de mares autour des marais endigués semble être aussi un élément important pour favoriser la reproduction de cette espèce, ainsi que des autres canards.

CANARD SOUCHET





Eider à duvet - *Somateria mollissima*

Espèce chassable en France, statut non défavorable en Europe, nicheur vulnérable et hivernant rare en France

Répartition géographique et migrations

L'eider à duvet est un canard marin dont l'aire de reproduction s'étend sur les zones boréales et arctiques des océans Atlantique et Pacifique. En Europe, les principales populations reproductrices sont situées le long des côtes de la Mer Baltique, en Scandinavie, en Islande, et à un moindre degré dans le sud de la Mer du Nord, et le nord des îles britanniques. La France, qui se trouve à la limite sud-ouest de l'aire de reproduction atlantique, abrite une très petite population, variant de 5 à 19 couples selon les années[18]. Les cas de nidification les plus fréquents sont mentionnés sur le littoral entre le Morbihan et la Gironde.

Cycle de présence et effectifs

Les zones fréquentées par l'eider échappent en partie aux suivis réguliers réalisés dans le site Ramsar. Les données récoltées indiquent la présence de l'espèce toute l'année sans que l'on puisse dégager de période privilégiée. Des regroupements d'oiseaux en mue peuvent être observés en été (maximum de 48 individus devant Penerf en août 2000[19]).
En 1983, un nid et un couple ont été observés dans le bassin oriental du Golfe, sur l'îlot de Pladic. Ces cas de nidification sont restés sans succès, le nid ayant été détruit par un chien. Depuis, l'espèce est surtout notée au printemps et en été dans les parages de Méaban, site où la reproduction a été confirmée en 1999 par l'observation de 4 adultes accompagnés de 7 juvéniles et 1 poussin non volant. 7 jeunes volants ont également été observés en 2001. Cette zone ne fait pas l'objet d'un suivi régulier mais les informations disponibles et les témoignages de navigateurs suggèrent la présence d'un groupe de plusieurs dizaines d'oiseaux estivants (27 en 2001, 30 en 1992), dont la régularité reste à préciser.
Les informations disponibles ne permettent pas de dégager de tendance sur les 10 années étudiées, tant pour les hivernants que pour les oiseaux nicheurs.

Distribution et habitat

En hiver, l'eider fréquente, généralement en faible nombre le littoral de Locmariaquer et la côte sud de la presqu'île de Rhuys. Les sites plus réguliers sont situés entre la pointe de Penvins et Damgan, où ils privilégient les hauts fonds rocheux colonisés par des moulières.
En période de reproduction, hormis les cas signalés en 1983 dans le bassin oriental du Golfe, l'espèce fréquente essentiellement Méaban. Le nid n'y a pas été observé. L'eider niche classiquement au sol, dans la végétation herbacée.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

D'un strict point de vue quantitatif, la reproduction et l'hivernage de l'eider dans le site Ramsar Golfe du Morbihan sont marginaux à l'échelle des populations européennes, dont l'abondance est estimée entre 800 000 et 965 000 couples. D'un point de vue biogéographique, la France constitue la limite méridionale de répartition de l'espèce.

[18] Berthelot & Seriot 1999
[19] Derian 2001

En outre, il pourrait s'agir d'une petite population sédentaire, renforcée plus ou moins régulièrement par des oiseaux nordiques venant hiverner ou estiver en France.

L'espèce a fortement augmenté numériquement et étendu son aire de distribution en Europe au cours du XX^{e} siècle.

Recommandations de gestion

La marée noire de l'Erika a montré que la pollution par les hydrocarbures constitue la principale menace pesant sur ce canard marin. Elle a fait craindre la disparition de la population reproductrice du Golfe de Gascogne.
On ignore dans quelle mesure la population reproductrice est limitée par des facteurs agissant localement dans le Golfe du Morbihan.
Sur Méaban, le dérangement provoqué par les débarquements humains et les chiens qui les accompagnent souvent, constitue le principal problème auquel sont confrontés les oiseaux marins, ce malgré l'existence de l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope. Ce dérangement peut agir directement sur l'eider ou indirectement en favorisant la prédation par les goélands sur les œufs ou les poussins.
Plusieurs types de mesures peuvent être envisagés : (1) interdiction du débarquement sur l'île pendant la période de reproduction, (2) meilleure information des plaisanciers sur la réglementation, (3) mise en place d'une surveillance à proximité de l'île, au moins pendant les week-ends et jours fériés de mai et juin.

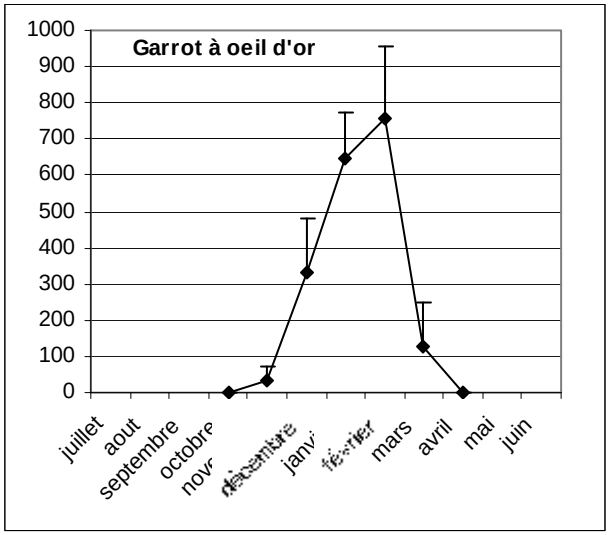
Garrot à œil d'or - *Bucephala clangula*

Espèce chassable, statut non défavorable en Europe, hivernants rares en France.

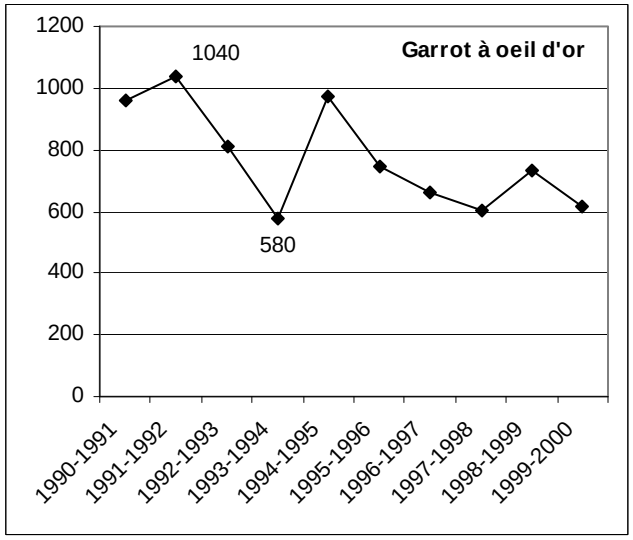
Répartition géographique et migrations

L'aire de reproduction couvre largement la forêt boréale, depuis la Scandinavie jusqu'à la Russie. L'aire d'hivernage est septentrionale, depuis la Scandinavie jusqu'à la France.

Cycle de présence et effectifs



Evolution des effectifs au cours du cycle annuel dans le Golfe du Morbihan : effectifs moyens de juillet 1990 à juin 2000, la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs maximaux annuels dénombrés dans le Golfe de 1990/91 à 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

Le garrot à œil d'or fréquente le site Ramsar du Golfe du Morbihan uniquement durant la période d'hivernage, les premiers hivernants étant observés en novembre, les derniers en mars. Les stationnements sont surtout importants dans la zone du Golfe proprement dit, avec des effectifs atteignant 760 oiseaux en février. Au cours des 10 dernières années, les effectifs maximaux diminuent sensiblement, avec en moyenne 772 oiseaux sur le secteur «Golfe ».

Distribution et habitat

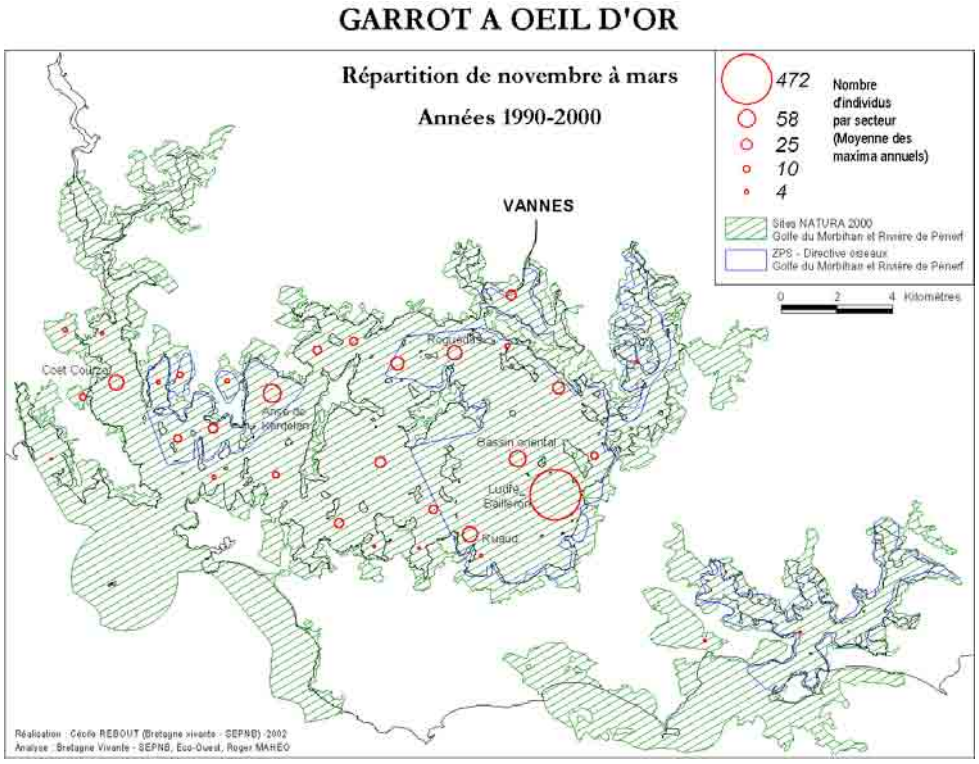
Le garrot à œil d'or est noté (plus de 20 individus) dans 8 des 52 secteurs suivis. Les zones principalement fréquentées par ce canard plongeur sont les secteurs de Ludré-Bailleron, et du Bassin oriental, où les regroupements les plus importants sont observés (plus de 300 oiseaux). Il peut être également noté en recherche de nourriture (invertébrés benthiques, principalement bivalves) sur les secteurs maritimes de faible profondeur (moins de 4 m) de Bénance, Godec, le Logéo et la baie du Lindin, Coët Courzo, l'Anse de Kerdélan, la pointe d'Arradon, Arradon Arz, Roguédas et Mousterian, le plus souvent en bordure des chenaux.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Au niveau national, l'espèce est considérée rare et localisée. Elle est donc à ce titre sur la liste rouge des espèces menacées. C'est toutefois une espèce gibier. L'espèce est aussi bien observée sur le littoral que sur des sites continentaux : le Golfe du Morbihan est un site majeur pour l'hivernage de cette espèce en France puisqu'il accueille la plus grosse partie des effectifs littoraux français et plus du quart des effectifs français comptés au mois de janvier.

Recommandations de gestion

La présence du garrot dans le Golfe paraît liée à la capacité trophique du milieu, notamment des communautés d'invertébrés benthiques des bordures de chenaux. L'amélioration de la qualité des eaux devrait permettre de restaurer la structure et la composition de ces communautés.



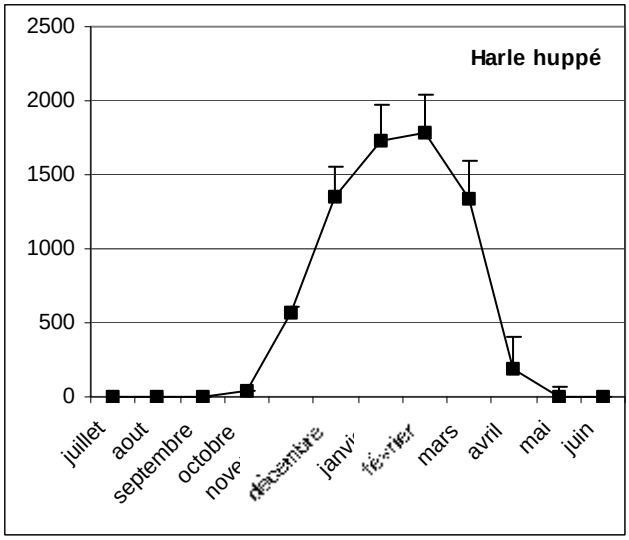
Harle huppé - *Mergus serrator*

Espèce protégée en France, statut non défavorable en Europe, nicheurs vulnérables, hivernants rares en France.

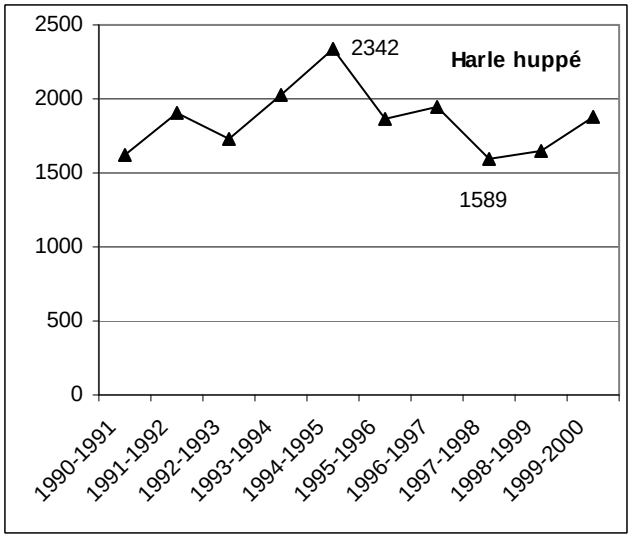
Répartition géographique et migrations

L'aire de reproduction couvre l'ensemble des régions boréales, depuis l'Islande, la Scandinavie jusqu'à la Russie et présente une extension vers les zones plus tempérées. L'aire d'hivernage s'étend de sud de la Scandinavie jusqu'au bassin méditerranéen, avec une prédilection pour les habitats marins abrités et peu profonds.

Cycle de présence et effectifs



Evolution des effectifs au cours du cycle annuel dans le site Ramsar : effectifs moyens d'octobre 1990 à septembre 2000, la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs maximaux annuels dénombrés dans le site Ramsar de 1990/91 à 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

Le harle huppé fréquente le site Ramsar « Golfe du Morbihan » pendant la saison hivernale, les premiers hivernants étant observés en octobre, les derniers en avril. Les effectifs restent importants sur le secteur « Golfe » proprement dit du mois de décembre au mois de mars avec un pic d'abondance en février (plus de 1 700 oiseaux en moyenne). Sur la façade atlantique, de Locmariaquer à Pénerf, les effectifs atteignent plus de 130 oiseaux en janvier et mars. Les effectifs maximaux, bien que variables depuis 10 ans, montrent une stabilité globale, avec une moyenne de 1 750 individus sur le site « Golfe ».

Distribution et habitat

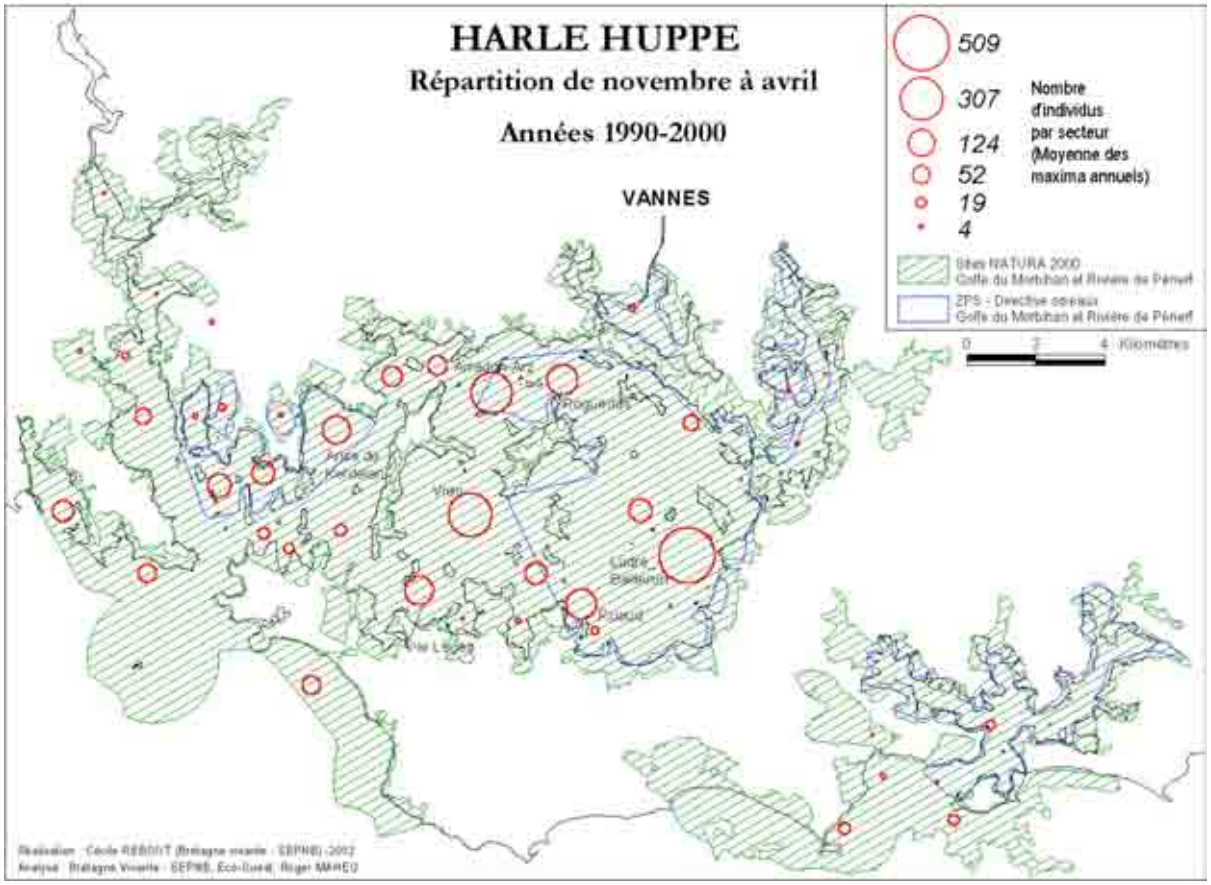
Le harle huppé, canard plongeur piscivore, est largement distribué dans l'ensemble du Golfe puisqu'il est observé dans 38 des 52 secteurs étudiés. Toutefois, les zones préférentiellement fréquentées (plus de 140 oiseaux) sont les secteurs de Vran, Arradon-Arz et Roguédas, Ludré-Bailleron, Saint-Colombier, Kergeorget et le bassin oriental au niveau des herbiers de zostère marine. Il fréquente également les secteurs de Locmariaquer, ou de la rivière d'Auray par exemple. En alimentation, la distribution de cette espèce piscivore est liée à la distribution des herbiers à zostères, qui constituent un refuge et un lieu de vie pour les poissons.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Le statut de l'espèce n'est pas défavorable en Europe. En France, c'est une espèce protégée. Elle est vulnérable en nidification en France et rare en hivernage : à ce titre elle est sur la liste rouge des espèces menacées. Le Golfe du Morbihan, seul site français d'importance internationale (critère seuil, 1250 individus), accueille plus de la moitié des effectifs hivernant en France. C'est donc un site majeur pour l'espèce.

Recommandations de gestion

La répartition diurne en recherche de nourriture montre une prédilection pour les zones colonisées par les vastes herbiers de zostère marine. Le maintien de la capacité d'accueil du Golfe est globalement lié au bon état de conservation de ces herbiers qui passe par l'amélioration de la qualité des eaux, l'arrêt de l'extension des concessions conchylicoles sur les secteurs colonisés par les zostères, et l'interdiction de nouvelles zones de mouillages sur les herbiers.



Busard des roseaux - *Circus aeruginosus*

Espèce protégée en France, annexe I de la Directive Oiseaux, Convention de Bonn, Convention de Berne, statut non défavorable en Europe, nicheur à surveiller en France.

Répartition géographique et migrations

L'aire de distribution du busard des roseaux s'étend de l'Europe jusqu'à l'est de l'Asie. La sous-espèce nominale occupe la partie européenne de cette vaste aire de reproduction. L'abondance de la population européenne est estimée entre 50 000 et 80 000 couples, dont 1 000 à 5 000 en France[20]. L'aire d'hivernage s'étend du sud-ouest de l'Europe (Angleterre, France, péninsule ibérique) à l'Afrique de l'ouest.

Cycle de présence et effectifs

Le busard des roseaux est présent toute l'année dans le site Ramsar, mais on ignore dans quelle mesure les oiseaux nicheurs sont sédentaires, et quelle est l'importance de la fréquentation du site en hiver ou en migration par des oiseaux originaires du nord de l'Europe.
La petite population reproductrice du site Ramsar ne fait pas l'objet de suivi régulier, mais son abondance se situe vraisemblablement entre 10 et 15 couples pour la période 1990-2000. On ne dispose pas d'estimation pour le reste de l'année.
Hormis le grand marais de Suscinio/ Sarzeau où la reproduction est relativement ancienne et régulière, il paraît difficile de faire la part entre les variations d'intensité de la prospection et les réels changements de la distribution ou de l'abondance de l'espèce. Il est certain que l'espèce, localisée aux marais de la presqu'île de Rhuys dans les années 1960 et 1970 a colonisé de nouveaux sites depuis, notamment dans les îles. Mais il n'est pas certain que ces installations soient toujours durables.

Distribution et habitats

Le busard des roseaux niche au sol dans des formations végétales denses : roselières, landes, fourrés à ajoncs ou prunelliers. Sa nidification dans les cultures, comportement largement répandu ailleurs en France, n'est pas observée dans le site Ramsar. Il prospecte une vaste gamme de milieux en recherche d'alimentation : marais, zones agricoles, friches… En hiver, il survole aussi inlassablement les vasières intertidales qui accueillent d'importantes concentrations d'oiseaux : canards, foulques, limicoles, mouettes… Son régime alimentaire comprend une large gamme de proies : oiseaux, mammifères, poissons. Il est fréquemment charognard, notamment en hiver.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

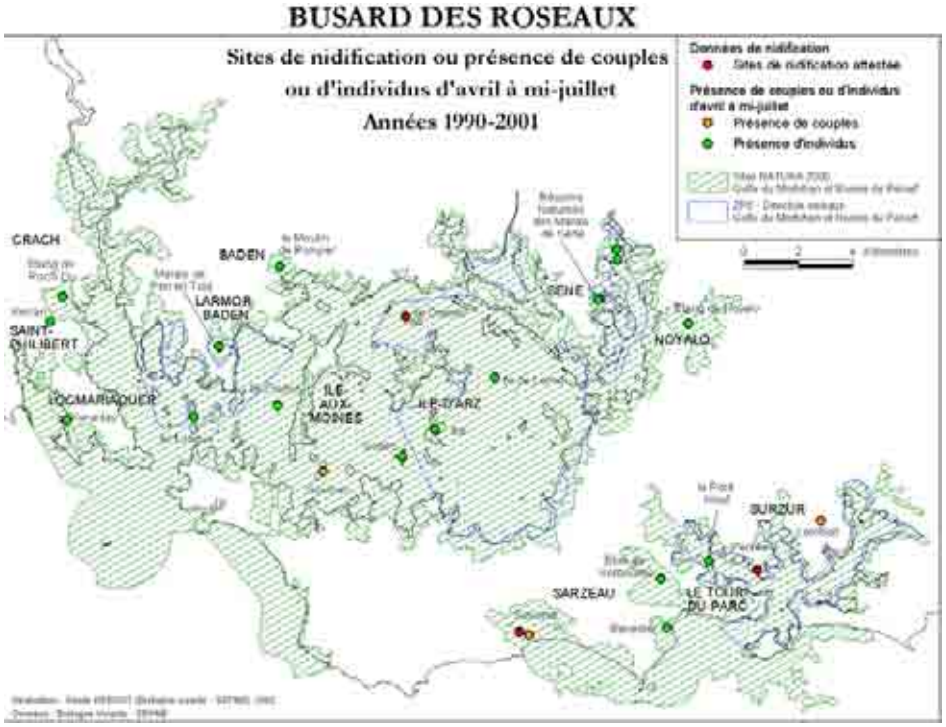
Compte tenu des incertitudes régnant sur l'abondance de l'espèce en France, le site Ramsar accueille moins de 1% de la population reproductrice nationale.
L'espèce est actuellement en augmentation en France, ainsi que dans le nord de l'Europe. Ce dynamisme s'explique principalement par la protection légale. Son statut est néanmoins toujours jugé fragile en France, en raison de la destruction des milieux humides, du dérangement humain sur les sites de nidification, et des destructions volontaires ou non, par tir ou empoisonnement. Des déclins locaux sont mis en relation avec un regain de destruction illégales par le tir.

[20] Nicolau-Guillaumet 1999

Le comportement nécrophage du busard des roseaux expose aussi l'espèce au risque d'empoisonnement par les campagnes de destruction des ragondins (*Myocastor coypus*)[21], ainsi qu'au saturnisme par consommation d'animaux tués ou blessés par la chasse[22].

Recommandations de gestion

Dans le site Ramsar, un meilleur dénombrement et suivi de la population reproductrice est la première mesure à recommander pour le busard des roseaux.
La population nicheuse est vraisemblablement limitée par la disponibilité des sites répondant aux exigences de l'espèce en terme de dérangement humain et de relative protection à l'égard des prédateurs terrestres, facteurs expliquant la localisation de l'espèce à quelques grands marais et aux landes ou fourrés sur certaines îles. Dans ces derniers milieux, l'espèce est tributaire de la fréquentation humaine et de la gestion de la végétation.



[21] Nicolau-Guillaumet
[22] Pain *et al*. 1997

Echasse blanche - *Himantopus himantopus*

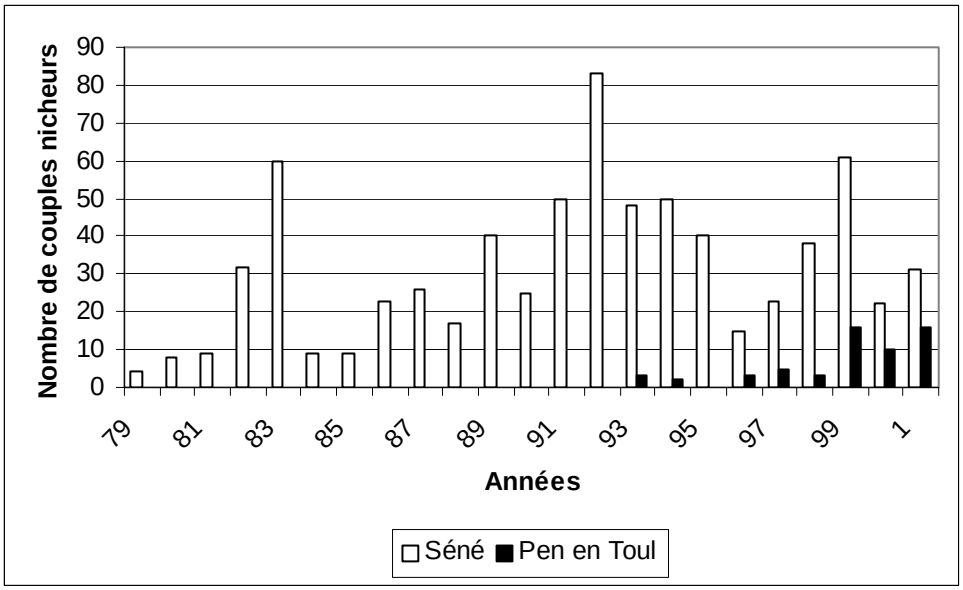
Espèce protégée en France, Annexe I de la Directive Oiseaux, Convention de Bonn, Convention de Berne, statut non défavorable en Europe, nicheur à surveiller en France.

Répartition géographique et migrations

Dans l'ouest de l'Europe, l'échasse blanche présente une aire de distribution méridionale. Elle niche régulièrement dans les pays bordant la Méditerranée, ainsi que le long du littoral atlantique français jusqu'à la côte sud de la Bretagne. Au cours des années 90, elle a sensiblement étendu son aire de nidification vers le nord : elle se reproduit maintenant régulièrement le long des côtes de la Manche, jusqu'au Pays-Bas. Cette espèce migratrice passe l'hiver en Afrique sahélienne, et dans une moindre mesure en Afrique du Nord et dans la péninsule ibérique. Le Golfe du Morbihan constitue le principal site de reproduction de Bretagne, accueillant 80% des 50 couples dénombrés dans la région en 1995 et 1996.

Cycle de présence et effectifs

Espèce migratrice, l'échasse est présente dans le Golfe du Morbihan en période de reproduction, de mars à août.
Les premiers cas de nidification de l'échasse dans le Golfe ont été observés en 1965. Les effectifs ont globalement augmenté au cours des années 80, après une quasi-disparition à la fin des années 70 : 1 couple en 1978, 60-70 en 1983, 50 en 1995/96, 67-87 couples en 1998, pour ne citer que les comptages complets menés sur l'ensemble du site. A l'échelle locale (voir le cas illustré des marais de Séné et de Pen en Toul), les effectifs sont très variables d'une année à l'autre, mais à l'échelle du Golfe ils apparaissent plutôt stables.



Variations de l'abondance des effectifs nicheurs d'échasse blanche dans les marais de Séné et au marais de Pen en Toul à Larmor-Baden depuis 1979.

Distribution et habitat

Un suivi de l'ensemble des marais du Golfe a été réalisé en 1997/98, période au cours de laquelle l'échasse a été observée dans 14 sites. Les marais de Séné abritent 36% des stationnements, viennent ensuite par ordre d'importance le marais de Suscinio (11,5%), le marais de Noyalo (10,5%) et les marais du Tour-du-Parc (10%). Parmi ces sites, neuf ont accueilli la reproduction pour un total de 67 à 87 couples. Les marais de Séné regroupent 44% de la population tandis que l'on note la présence de 16% des reproducteurs à Noyalo et de 19,5% sur l'ensemble Lann Hoëdic-Suscinio.
L'échasse privilégie les lagunes saumâtres (habitat prioritaire de la Directive), peu profondes (moins de 10-15 cm) avec une végétation ouverte clairsemée, appartenant essentiellement aux groupements suivants : salicornes annuelles, glycérie maritime, petite roselière saumâtre à scirpe maritime ou à jonc maritime. Il s'agit dans la plupart des cas d'habitats d'intérêt européen que l'on rencontre dans les marais endigués du Golfe et de la Rivière de Penerf.
Le nid est établi sur une petite butte herbeuse au milieu du marais. La période de ponte s'étend de début avril à fin juin, mais la majorité des pontes est déposée entre la mi avril et la mi mai. Les poussins sont nidifuges : ils quittent le nid peu après l'éclosion et recherchent par eux-mêmes leur nourriture. Les poussins les plus tardifs volent vers la mi-août.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Une estimation récente situe l'abondance de la population ouest européenne entre 16 382 et 19 750 couples[23]. Le Golfe du Morbihan ne figure donc plus parmi les sites d'importance internationale pour la reproduction de cette espèce[24]. En revanche, il abrite l'une des principales populations françaises dont l'abondance totale est d'environ 1 500 couples[25], et l'essentiel des nicheurs de la région Bretagne.

Recommandations de gestion

Les effectifs reproducteurs d'échasses apparaissent limités surtout par le manque d'habitats favorables. Dans les marais de Séné, principal site de nidification, les problèmes majeurs auxquels sont confrontées les échasses sont confrontées à des problèmes majeurs, notamment de :
- la compétition spatiale avec les avocettes, pour les sites nid mais surtout pour les zones d'alimentation des poussins, résultantt de la faible superficie des habitats favorables à la reproduction,
- un faible succès reproducteur dû à un fort taux de prédation sur les pontes et les poussins par la corneille noire et le renard roux. Ce problème de prédation est également observé sur d'autres sites, au moins au Duer, à Pen en Toul, et à Suscinio.
D'autres facteurs affectent le succès de la reproduction ou la qualité des habitats de reproduction de l'échasse :
- abandon des marais qui entraîne des ruptures de digues et la disparition des habitats de reproduction (Rivière de Penerf, notamment marais du Pont Neuf) ;
- stockage des eaux de pluie dans un but cynégétique qui réduit la capacité d'accueil pour les limicoles nicheurs sur de vastes étendues de marais (Séné, Noyalo, étier de Kerboulico, Rivière de Penerf) ;

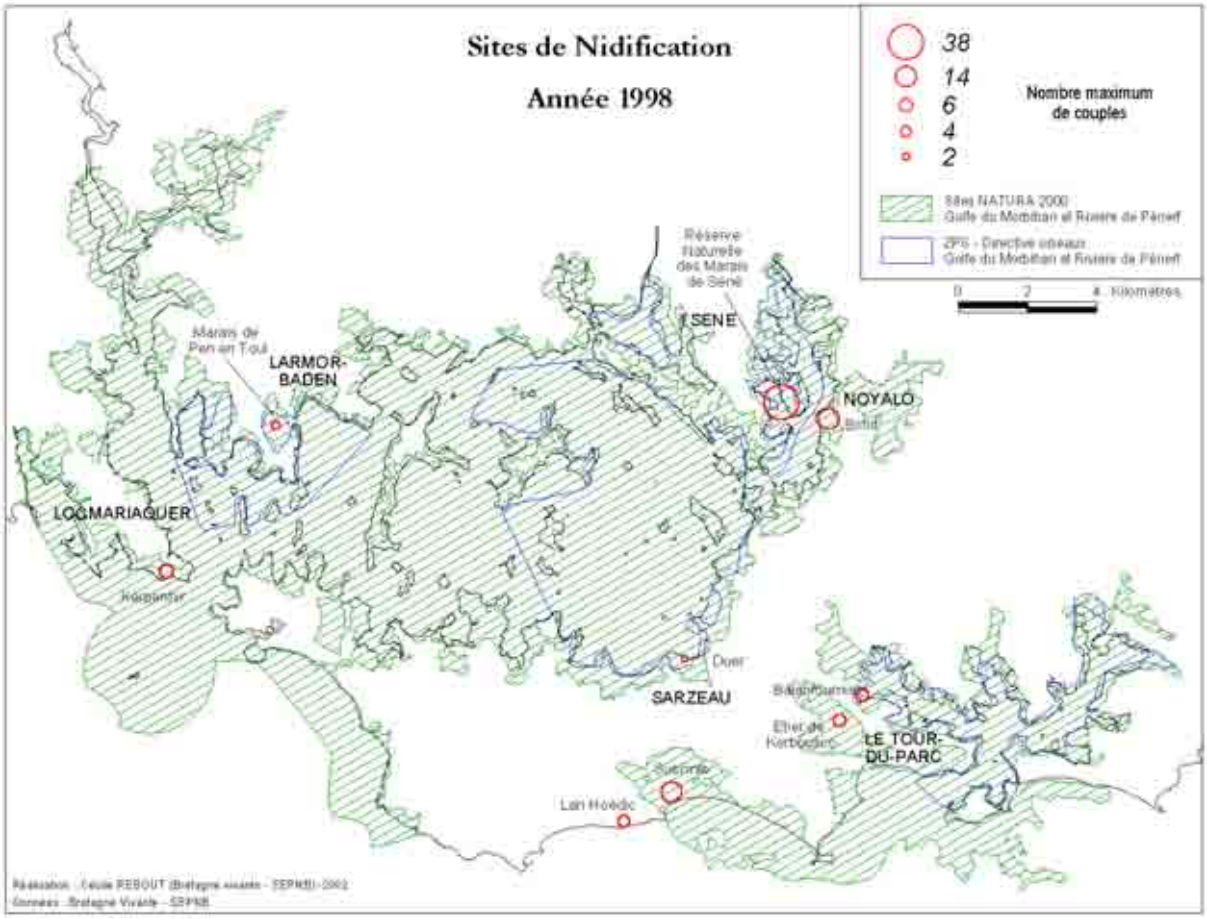
[23] Hagemeijer & Blair 1997
[24] Bioret & Gélinaud 1994
[25] Deceuninck & Mahéo 1998

- gestion hydraulique défectueuse ou absente entraînant des variations de niveau d'eau incontrôlées ou incontrôlables , et par conséquent des inondations de nids ou des assecs (le Duer, Noyalo, Suscinio et Lann Hoëdic) ;
- dérangement humain à Kerpenhir, à Suscinio et à Lann Hoëdic.

Le cumul de ces différents problèmes a pour conséquences un faible succès de la reproduction, probablement insuffisant pour assurer le maintien de la population du Golfe du Morbihan.

Les recommandations de gestion s'articulent autour de plusieurs axes :
Augmenter la superficie d'habitats favorables : action déjà engagée à Séné qui devrait être poursuivie sur d'autres sites, notamment en rivière de Penerf ;
L'échasse est une espèce pionnière peu fidèle à ses sites de reproduction. Elle peut réagir rapidement à l'apparition de nouveaux milieux. Cette caractéristique peut être mise à profit pour réduire l'intensité de la compétition avec l'avocette. La gestion hydraulique des marais endigués donne la possibilité de moduler la capacité d'accueil des habitats pour les oiseaux nicheurs. Un abaissement des niveaux d'eau après la mi-avril offre des habitats favorables aux espèces opportunistes comme l'échasse ou la sterne pierregarin, à un moment où la majorité des avocettes a déjà commencé la reproduction sur d'autres sites. Le rétablissement d'une dynamique des habitats, par exemple par une gestion tournante, devrait être envisagé à l'échelle du Golfe, ce qui éviterait que les conditions de milieu soient identiques chaque année en un même lieu. Cela permettrait le déplacement des colonies au sein du Golfe, et pourrait réduire le risque de compétition avec l'avocette, ainsi que la probabilité de spécialisation de prédateurs.
Contrôle du dérangement humain et des activités associées (divagation de chiens) sur Locmariaquer, Lann Hoëdic et Suscinio.
Amélioration de la gestion hydraulique : Le Duer, Suscinio, Le Tour du Parc ;
En cas d'échec ou d'insuffisance des mesures précédentes, un contrôle des prédateurs (corneille noire, renard roux) pourrait être envisagé, selon des modalités à préciser.
Suivi de la population reproductrice : dénombrement annuel des couples nicheurs et du succès de la reproduction.

ECHASSE BLANCHE



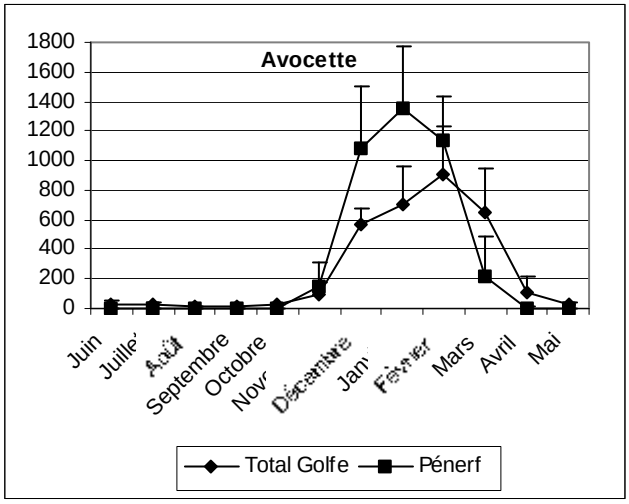
Avocette élégante - *Recurvirostra avosetta*

Espèce protégée, Annexe I de la Directive Oiseaux, Convention de Bonn, Convention de Berne, statut localisé en hiver en Europe, hivernants à surveiller, nicheurs localisés en France.

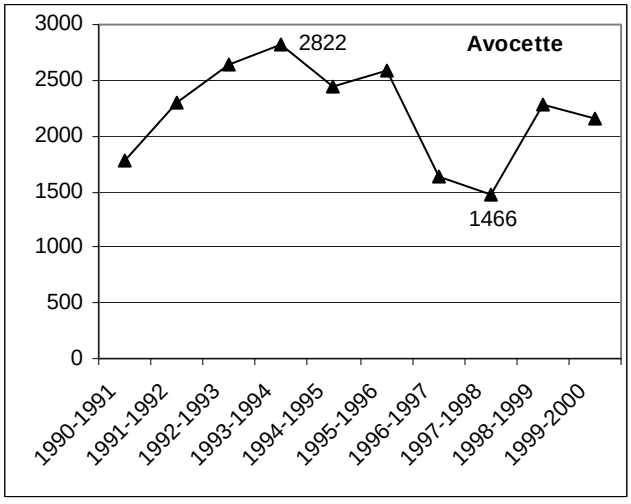
Répartition géographique et migrations

Dans l'ouest de l'Europe, l'aire de reproduction s'étend du sud de la Suède jusqu'au bassin méditerranéen, presque exclusivement sur le littoral. L'espèce a récemment colonisé de nouvelles localités sur les rivages de la Mer Baltique, en Estonie et en Pologne. L'aire d'hivernage est vaste, du sud de l'Angleterre à l'Afrique de l'ouest, les oiseaux privilégiant les zones littorales abritées (baies, estuaires, lagunes) caractérisées par de larges estrans vaseux bordés de marais maritimes.
Les observations d'oiseaux bagués montrent que les oiseaux hivernant dans le site Ramsar du Golfe du Morbihan proviennent des populations reproductrices du nord de l'Europe, notamment de l'Allemagne et des Pays-Bas, principaux sites où est étudiée l'espèce. La distribution hivernale des oiseaux nicheurs du Golfe du Morbihan, s'étend aux principaux sites d'hivernages français (estuaire de la Loire, baie de Bourgneuf, baie de l'Aiguillon), ainsi qu'au Portugal et au sud de l'Espagne, ainsi qu'au littoral du Morbihan (Golfe, rivière de Penerf, estuaire de la Vilaine).

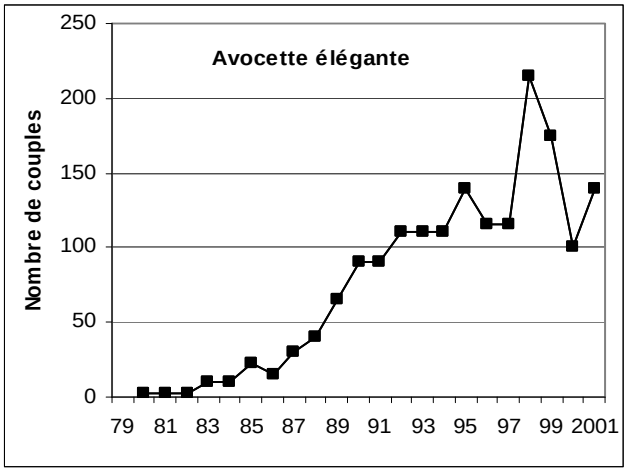
Cycle de présence et effectifs



Evolution des effectifs au cours du cycle annuel : effectifs moyens d'octobre 1990 à septembre 2000, la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs maximaux dénombrés dans le site Ramsar de l'hiver 1990/91 à l'hiver 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.



Variations du nombre de couples nicheurs dans les marais de Séné, de 1979 à 2001.

L'avocette élégante est présente dans le site Ramsar du Golfe du Morbihan pratiquement toute l'année, mais les effectifs sont généralement très faibles en septembre et octobre. Elle fréquente la partie maritime principalement de novembre à mars, c'est-à-dire pendant l'hivernage. Sur le secteur du Golfe proprement dit, les effectifs commencent également à augmenter à partir du mois de novembre. Ils restent élevés plus longtemps (4 mois) sans atteindre le millier d'individus, avec un maximum à 911 oiseaux en moyenne en février. Au cours des 10 dernières années, les effectifs maximum ont tendance à augmenter sur le Golfe proprement dit. En moyenne 956 oiseaux fréquentent le secteur «Golfe ».
Le restant de l'année, l'avocette fréquente les marais endigués. L'utilisation de ce milieu commence de manière irrégulière à partir de décembre, mais s'intensifie à partir de février avec l'occupation progressive des sites de reproduction. Les effectifs les plus élevés sont enregistrés en avril et mai. L'ouverture de la chasse fin août met généralement un terme aux stationnements. Les premières pontes sont déposées dans les premiers jours d'avril. Les pontes les plus tardives sont déposées vers la fin juin, ce qui situe l'envol des derniers jeunes durant la deuxième quinzaine d'août.
La nidification de l'avocette a été observée pour la première fois dans le Golfe du Morbihan en 1980. Les effectifs ont fortement augmenté depuis pour atteindre 235 à 246 couples en 1998. Le principal site de reproduction, les marais de Séné, a subi une diminution sensible depuis, qui n'est pas compensée par un report sur d'autres marais du site Ramsar.

Distribution et habitat

En hivernage, l'avocette élégante est notée dans 19 secteurs avec comme zone majeure : la rivière de Noyalo (Noyalo, Birhit, Falguérec). En recherche de nourriture, l'avocette privilégie à cette saison les vasières dont le sédiment est meuble, ce qui lui permet de prélever facilement des annélides et crustacés. A marée haute, les regroupements se font sur les herbus en bordure de la zone inondée, au confluent de ces trois étiers ou sur l'eau à proximité. Dans le Golfe proprement dit, elle ne fréquente quasi exclusivement que les zones estuariennes, c'est-à-dire la rivière de Noyalo et les parties hautes de la rivière d'Auray. Les reposoirs de pleine mer sont occasionnels dans les marais, lors de tempêtes ou de grandes marées. En fin d'hiver, quelques regroupement ont lieu sur le Duer et la vasière de Saint Colombier, tandis que les nicheurs s'installent sur les marais de Séné et de Pen en Toul.
En 1998, la nidification de l'avocette a été observée dans 6 localités du site Ramsar. Les marais de Séné et de Pen en Toul ont accueilli les colonies les plus nombreuses (respectivement 210-220 et 18 couples). Tous les autres sites ont abrité moins de 10 couples. Au cours de la décennie 1990/2000, la nidification a aussi été constatée à Kerpenhir/ Locmariaquer.

Les exigences de l'espèce en période de reproduction sont très précises. Dans le Golfe, elle niche exclusivement dans des lagunes saumâtres (habitat d'intérêt communautaire). Le nid est établi sur le micro-relief des anciens marais salants : diguettes, buttes herbeuses, parfois sur les plages de vase émergées. Les adultes s'alimentent généralement dans des zones d'eau libre, d'une profondeur inférieure à 10-20 cm. Les poussins recherchent leur nourriture par eux-mêmes, ce qui nécessite des bassins dont la profondeur d'eau n'exède pas 5 cm durant les premiers jours.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Le Golfe du Morbihan, zone d'importance internationale pour l'espèce (critère 700 individus) fait partie des 10 sites majeurs français pour l'hivernage de l'avocette élégante, dont l'abondance nationale moyenne est de 17 700 individus[26]. Les populations hivernantes semblent stables à l'échelle de l'Europe et de la France[27], qui accueille plus de 25 % de la population de l'ouest paléarctique.
Le site Ramsar du Golfe du Morbihan accueille l'une des principales colonies de reproduction de France, dont la population est estimée à 2 450 couples en 1995/96 dont environ 1 500 sur le littoral Manche-Atlantique_. La population européenne, dont l'abondance est inférieure à 30 000 couples, a fortement augmenté au cours du XXe siècle. L'espèce semble avoir été favorisée dans le nord de son aire (des Pays-Bas au Danemark) par la protection légale et par les aménagements du littoral (poldérisation notamment) qui ont mis à disposition de l'espèce des milieux pionniers qui lui sont favorables. Les effectifs semblent toutefois s'être stabilisés au cours des années 90. Des déclins sont même enregistrés en divers points (diminution de 20 à 30% aux Pays-Bas, Meininger com. pers.) en raison de la dynamique de la végétation.
Le développement rapide de la colonie du Golfe du Morbihan, au même titre que celui de la population du littoral Manche-Atlantique français, s'explique en grande partie par de l'immigration. Des observations d'oiseaux bagués confirment ce phénomène qui a pour origine les populations de la Mer du Nord, mais aussi le sud de l'Espagne. Cette dynamique ne doit pas masquer la fragilité de la population locale et les problèmes rencontrés. Depuis 1998, les effectifs nicheurs du Golfe sont en diminution. Ce déclin est lié à l'échec de la reproduction régulièrement observé à Séné, mais aussi sur les autres sites, au moins depuis 1993. La faible production de jeunes entraîne vraisemblablement un déficit démographique qui ne semble plus compensé par l'immigration. La prédation exercée sur les œufs et les poussins par des prédateurs opportunistes, tels que la corneille noire et le renard roux paraît la principale cause d'échec.

Recommandations de gestion

Le maintien dans sa globalité du caractère naturel des secteurs fréquentés (estrans vaseux, marais maritimes ouverts ou endigués) paraît déterminant pour l'accueil des avocettes en hivernage (complémentarité de l'habitat alimentaire sur l'estran et les bassins et des zones de repos situées en bordure). Il conviendra notamment de contrôler l'extension des concessions de cultures marines sur l'estran et la création de nouveaux chantiers sur les prés-salés, particulièrement en rivière de Penerf (étiers de Caden, Surzur et Penerf).
Pour la population reproductrice, la prédation sur les pontes et les poussins, et le faible succès reproducteur qui en résulte constitue le problème majeur. Ce problème de prédation est également observé sur d'autres sites, au moins au Duer, à Pen en Toul, et à Suscinio.

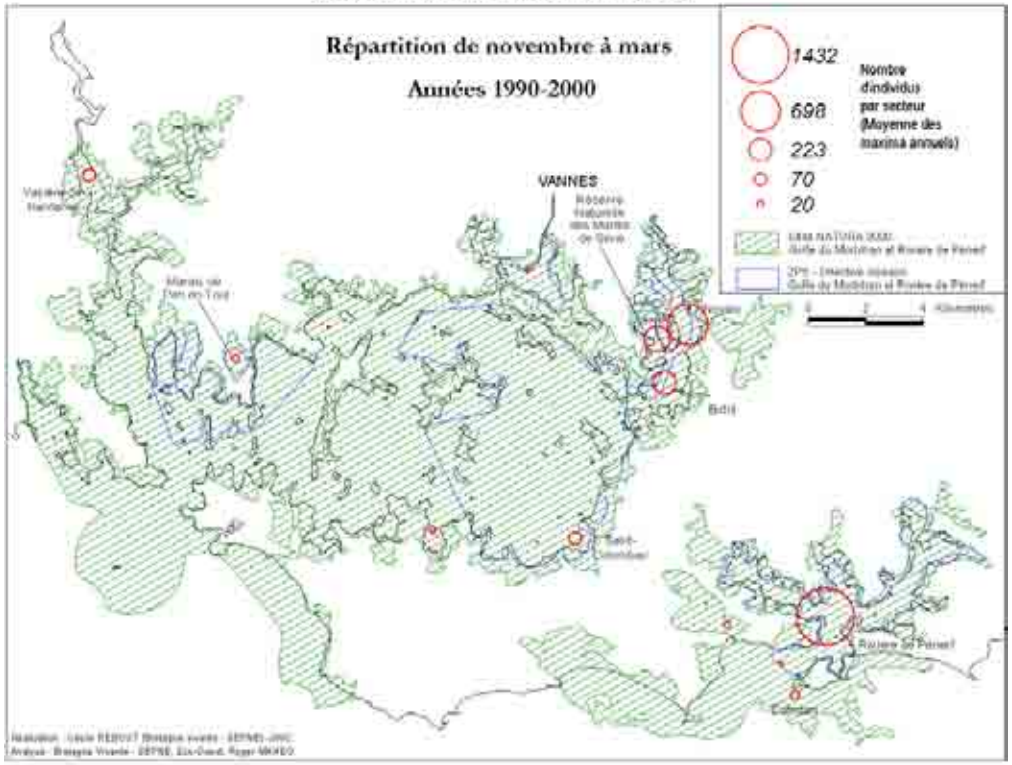
[26] Gillier *et al.* 2000
[27] Deceuninck & Mahéo 2000

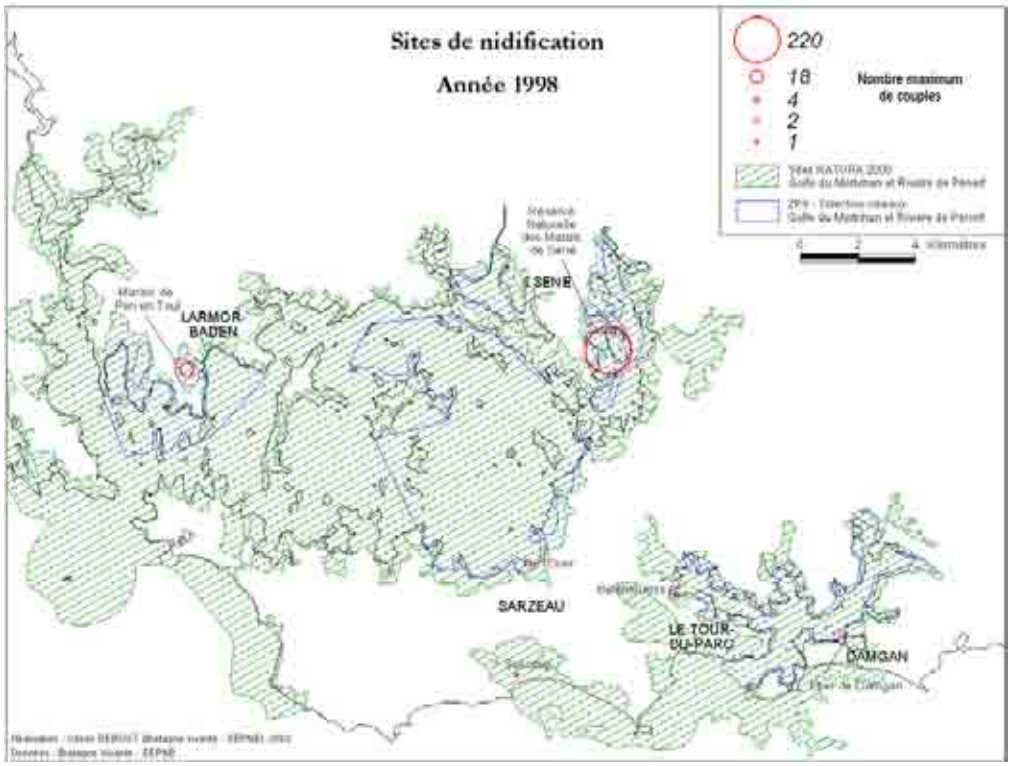
D’autres facteurs affectent le succès de la reproduction ou la qualité des habitats de reproduction de l’avocette :
- abandon des marais qui entraîne des ruptures de digues et la disparition des habitats de reproduction (Rivière de Penerf, notamment marais du Pont Neuf) ;
- stockage des eaux de pluie dans un but cynégétique qui réduit la capacité d’accueil pour les limicoles nicheurs sur de vaste étendues de marais (Séné, Noyalo, étier de Kerboulico, Rivière de Penerf) ;
- gestion hydraulique défectueuse ou absente entraînant des variations de niveau d’eau incontrôlées ou incontrôlables, et par conséquent des inondations de nids ou des assecs (le Duer, Suscinio) ;
- dérangement humain à Kerpenhir et à Suscinio.

Les recommandations de gestion s’articulent autour de plusieurs axes :

- Augmenter la superficie d’habitats favorables : action déjà engagée à Séné qui devrait être poursuivie sur d’autres sites, notamment en rivière de Penerf.
- Des mesures visant à réduire l’intensité de la prédation ont été entreprises à Séné : contrôle des effectifs de corneille noire pendant la période de reproduction, limitation de l’accès des renards sur le marais par la pose d’une clôture électrique. L’efficacité de ces mesures devra être évaluée.
- Les résultats du baguage montrent une grande fidélité des avocettes à leur lieu de naissance. Le caractère relativement stable et prévisible de la gestion actuelle des marais endigués tend à favoriser le développement des colonies, mais aussi la spécialisation des prédateurs opportunistes comme la corneille ou le renard. La gestion hydraulique des marais endigués donne la possibilité de moduler la capacité d’accueil des habitats pour les oiseaux nicheurs, et de rétablir une dynamique des habitats et des colonies à l’échelle du Golfe. Une gestion concertée des marais du Golfe paraît indispensable, par exemple par une gestion tournante, ce qui éviterait d’une part que les conditions de milieu soient identiques chaque année en un même lieu, mais aussi de mettre en œuvre le même type de gestion partout.
- Contrôle du dérangement humain et des activités associées (divagation de chiens) sur Locmariaquer et Suscinio.
- Amélioration de la gestion hydraulique : Le Duer, Suscinio, Le Tour du Parc ;
- Suivi de la population reproductrice : dénombrement annuel des couples nicheurs et du succès de la reproduction. Poursuite du programme de baguage qui permettra à terme d’avoir une meilleure connaissance du fonctionnement démographique des colonies du Golfe et de leurs relations avec d’autres populations.

AVOCETTE ELEGANTE





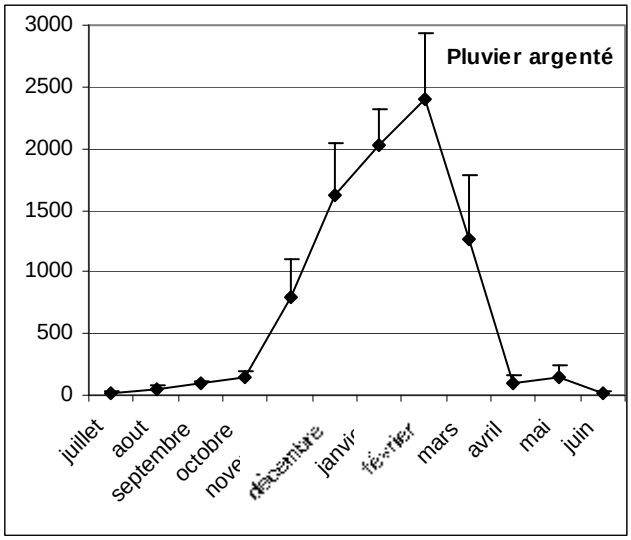
Pluvier argenté - *Pluvialis squatarola*

Espèce chassable, statut non défavorable en Europe, hivernants à surveiller en France.

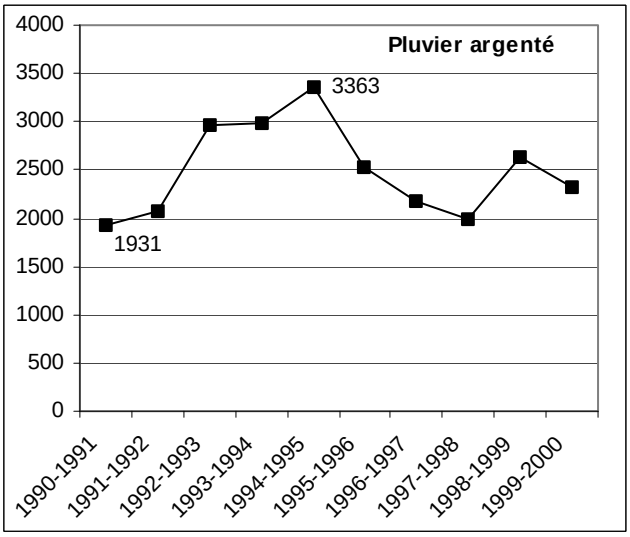
Répartition géographique et migrations

L'aire de reproduction est circumpolaire, essentiellement dans la toundra bordant l'Océan Arctique, au nord de la Russie. L'aire d'hivernage couvre l'ensemble du Paléarctique occidental et se prolonge jusqu'en Afrique tropicale, avec une répartition littorale au niveau des grandes baies et estuaires.

Cycle de présence et effectifs



Evolution des effectifs au cours du cycle annuel dans le site Ramsar : effectifs moyens de juillet 1990 à juin 2000, la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs maximaux dénombrés annuellement dans le site Ramsar de 1990/91 à 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

Le pluvier argenté fréquente le site Ramsar du Golfe du Morbihan pendant la période hivernale et la migration prénuptiale. Les premiers hivernants sont observés au mois d'octobre. Au mois de mars, les migrateurs prénuptiaux se mélangent aux derniers hivernants. Le site « Golfe » proprement dit accueille la grosse majorité des oiseaux avec des pics d'effectifs de 2393 oiseaux en février. Au cours des dix dernières années les stationnements sont stables sur les deux secteurs, avec des effectifs maximaux moyens de 2457 oiseaux pour le secteur « Golfe ».

Distribution et habitat

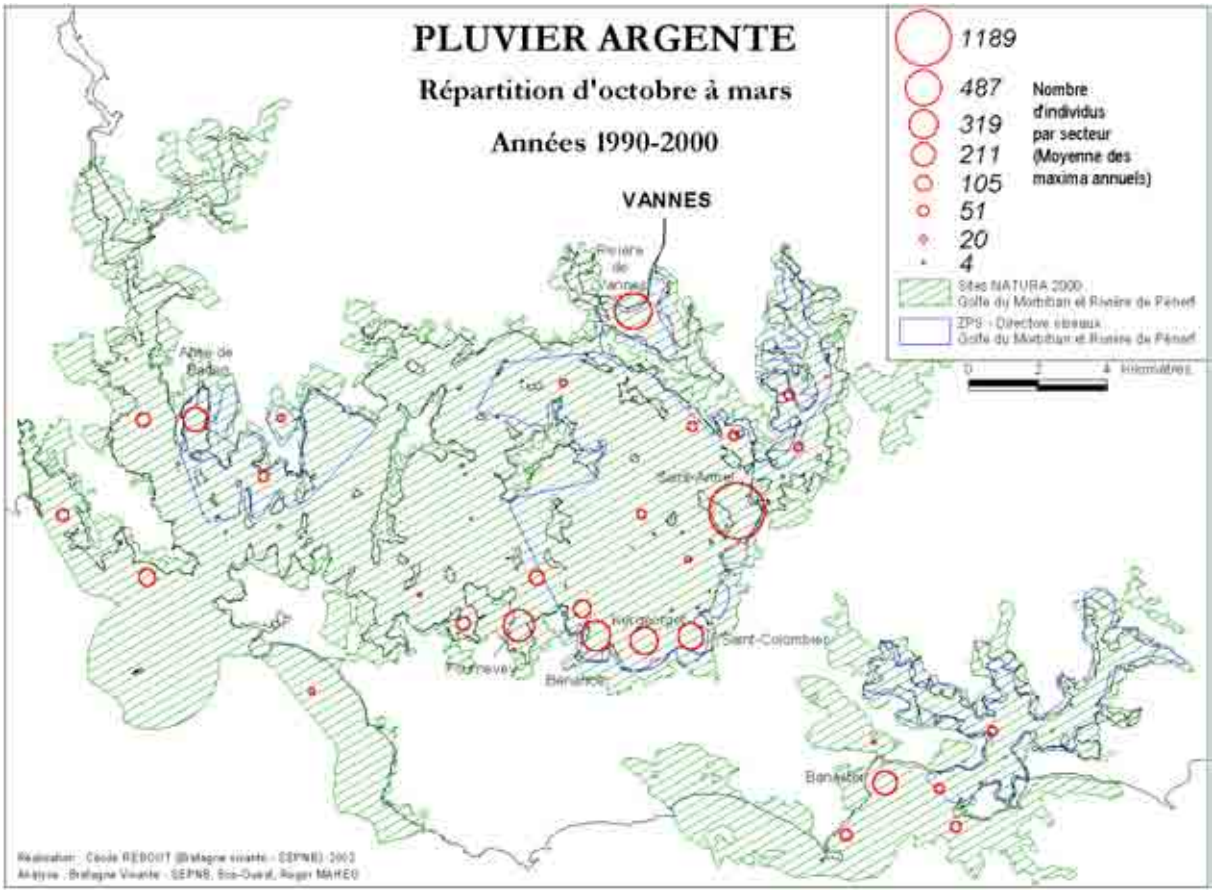
Pendant la période hivernale, le pluvier argenté est observé dans 31 des 52 secteurs prospectés, toujours sur la zone intertidale. Toutefois, les principaux regroupements (plus de 300 oiseaux) sont localisés sur les secteurs de Saint Armel, Bénance, Fournevay et la rivière de Vannes. En dehors du Golfe, les regroupements sont surtout observés sur les secteurs de Locmariaquer et de Banastère. En alimentation (invertébrés benthiques type annélides et mollusques), il évite les zones de vase molle et se disperse sur les vasières à proximité des reposoirs.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Le pluvier argenté est cité aux annexes II de la Directive Oiseaux, de la convention de Bonn et à l'annexe III de la convention de Berne. L'espèce semble globalement en augmentation en France. Le Golfe du Morbihan fait partie des 4 sites métropolitains d'importance internationale pour l'espèce en hivernage (critère 1500 oiseaux) et accueille 9% des effectifs hivernants français.

Recommandations de gestion

La protection des reposoirs de pleine mer (zones de repos) paraît prioritaire. On veillera en particulier à déplacer ou à limiter les aménagements touristiques (zones d'échouage des bateaux, base nautique, sentier littoral) et de cultures marines (chantiers ostréicoles) en rivière de Saint Philibert (anse de Saint Pierre), Locmariaquer (Pierres Plates, Kerpenhir) et en rivière de Penerf (Penvins, Banastère, Rouvran).



Barge à queue noire - *Limosa limosa*

Espèce chassable en France, statut vulnérable en Europe, nicheur et hivernant vulnérable en France.

Répartition géographique et migrations

La barge à queue noire présente deux sous-espèces distinctes en Europe. La première *Limosa l. limosa*, ou barge à queue noire continentale, se reproduit dans les plaines de l'Europe moyenne, depuis la France jusqu'à la Russie, mais surtout dans les pays bordant la Mer du Nord. La seconde *Limosa l. islandica*, ou barge à queue noire islandaise, niche essentiellement en Islande et marginalement en Irlande. Ces deux sous-espèces diffèrent par leur morphologie et leur cycle migratoire. La barge continentale hiverne principalement en Afrique sahélienne, alors que la seconde hiverne surtout dans les estuaires du sud ouest de l'Europe, de l'Irlande au Portugal.

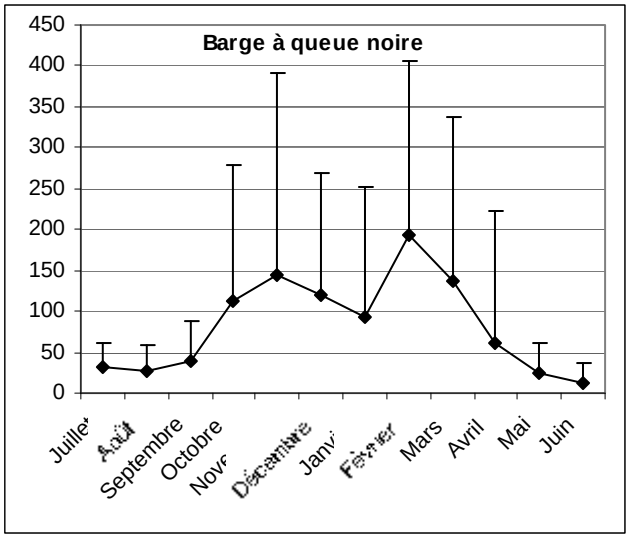
Les informations récentes obtenues par l'observation d'oiseaux bagués indiquent uniquement la présence de la sous-espèce islandaise dans le Golfe du Morbihan en période de migration ou d'hivernage. La population reproductrice française est généralement rattachée à la sous-espèce continentale. Toutefois, le phénotype des oiseaux nicheurs du Golfe semble plutôt correspondre à la sous-espèce islandaise.

Cycle de présence et effectifs

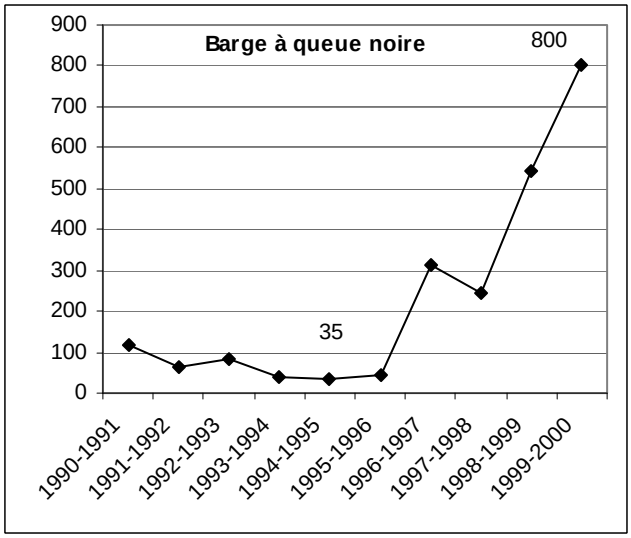
La barge à queue noire est présente toute l'année dans le site Golfe du Morbihan. Dans la partie maritime du Golfe, les effectifs les plus élevés sont enregistrés entre octobre et avril, avec une diminution en décembre et janvier. On observe un cycle de présence très semblable sur le marais de Pen en Toul. Dans les marais de Séné, les barges sont présentes de février à août, avec des effectifs maxima entre février et mai.

Les effectifs de barge à queue noire montrent une forte augmentation dans le site Golfe depuis 1990, tant dans la partie maritime que dans les marais de Pen en Toul et de Séné. Cet accroissement est surtout marqué à partir de 1995/96.

La reproduction de la barge est régulière depuis 1987[28]. Un maximum de 4 couples a été observé en 1988, l'effectif a ensuite varié entre 2 et 3 couples de 1991 à 1996. On ne note ensuite qu'un couple chaque année. Un couple a également niché dans les marais d'Ambon en 1996.



Evolution des effectifs au cours du cycle annuel dans La partie maritime du Golfe (en haut), dans les marais de Séné et de Pen en Toul (en bas) : effectifs moyens de juillet 1990 à juin 2000 (à partir de mars 1996 pour les marais de Séné), la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs maximaux dénombrés dans la partie maritime du Golfe (en haut), dans les marais de Séné et de Pen en Toul (en bas) de de juillet 1990 à juin 2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

[28] Bioret & Gélinaud 1994

Distribution et habitats

Au cours de la période automne-hiver, les barges s'alimentent principalement sur les vasières intertidales de la baie de Sarzeau, surtout au niveau de Bénance et de Kergeorget. Leur nourriture à cette saison est essentiellement composée de mollusques bivalves Abra ovata, qu'elles prélèvent dans les herbiers de zostères ou les vasières des niveaux inférieurs de l'estran. Les densités ou la taille des bivalves semble insuffisantes en haut d'estran pour assurer les besoins énergétiques des oiseaux[29]. Le reposoir de pleine mer le plus régulier est situé au Duer, sur la lagune ou sur le prés-salés. Les oiseaux font des séjours plus ou moins longs sur le marais de Pen en Toul, en fonction des niveaux d'eau. Les stationnements en rivière de Penerf sont plus faibles : effectif maximum moyen de 36 individus entre 1993 et 2000.
A partir de février, les stationnements s'établissent principalement sur les marais endigués, Séné et Pen en Toul notamment. Les oiseaux fréquentent alors surtout les lagunes saumâtres peu profondes où leur nourriture semble surtout constituée de larves de chironomes. A marée basse, elles peuvent aussi s'alimenter sur les vasières de la rivière de Noyalo.
Pour la reproduction, les barges recherchent particulièrement les anciennes salines présentant une alternance de prairies à glycérie maritime et de zones d'eau libre. Le nid est dissimulé dans la végétation. Les poussins semblent surtout fréquenter les végétations herbeuses des bassins ou des digues.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

L'abondance de la population islandaise est estimée à 65 000 individus[30]_. Au cours de la période étudiée, les effectifs de barges ont dépassé le niveau d'importance internationale (700 individus) lors des deux dernières années (1998/99 et 1999/2000). Les deux hivers suivants ont confirmé le développement de l'hivernage dans le Golfe du Morbihan.
La barge à queue noire est un nicheur très rare en Bretagne, seulement 8 à 9 couples ayant été localisés en 1996 en baie d'Audierne et dans le Golfe du Morbihan[31].

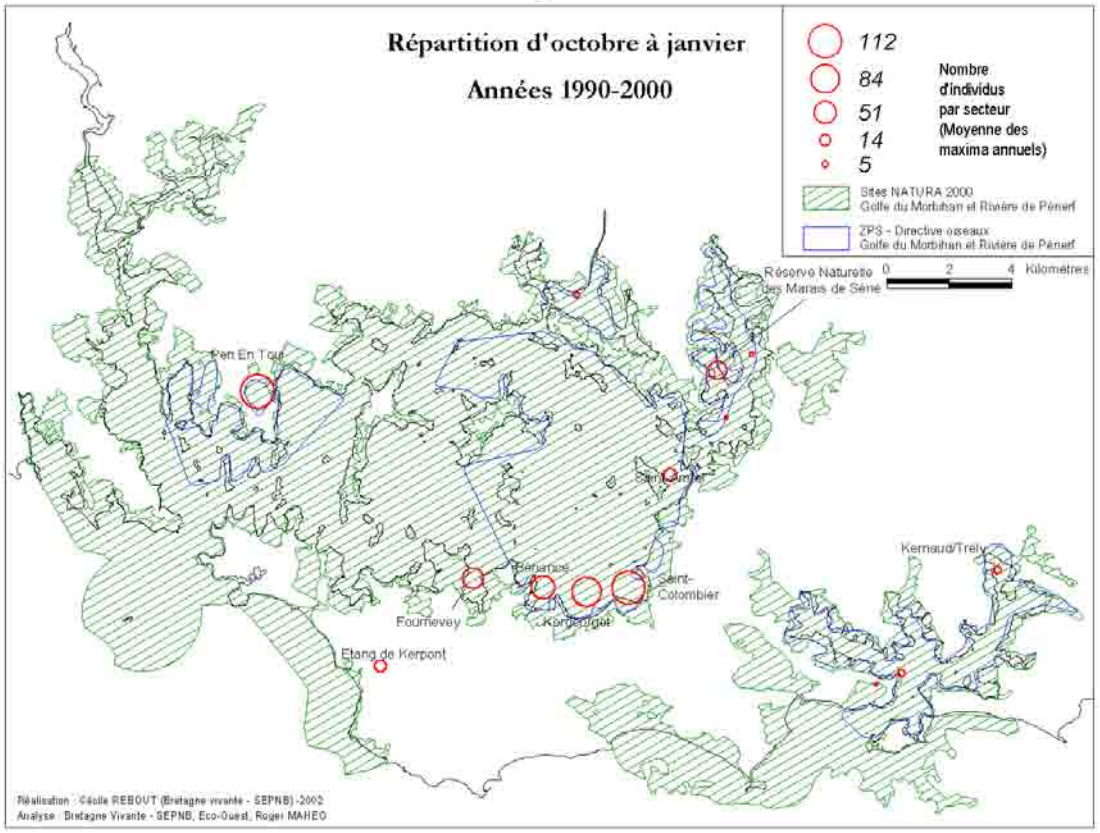
Recommandations de gestion

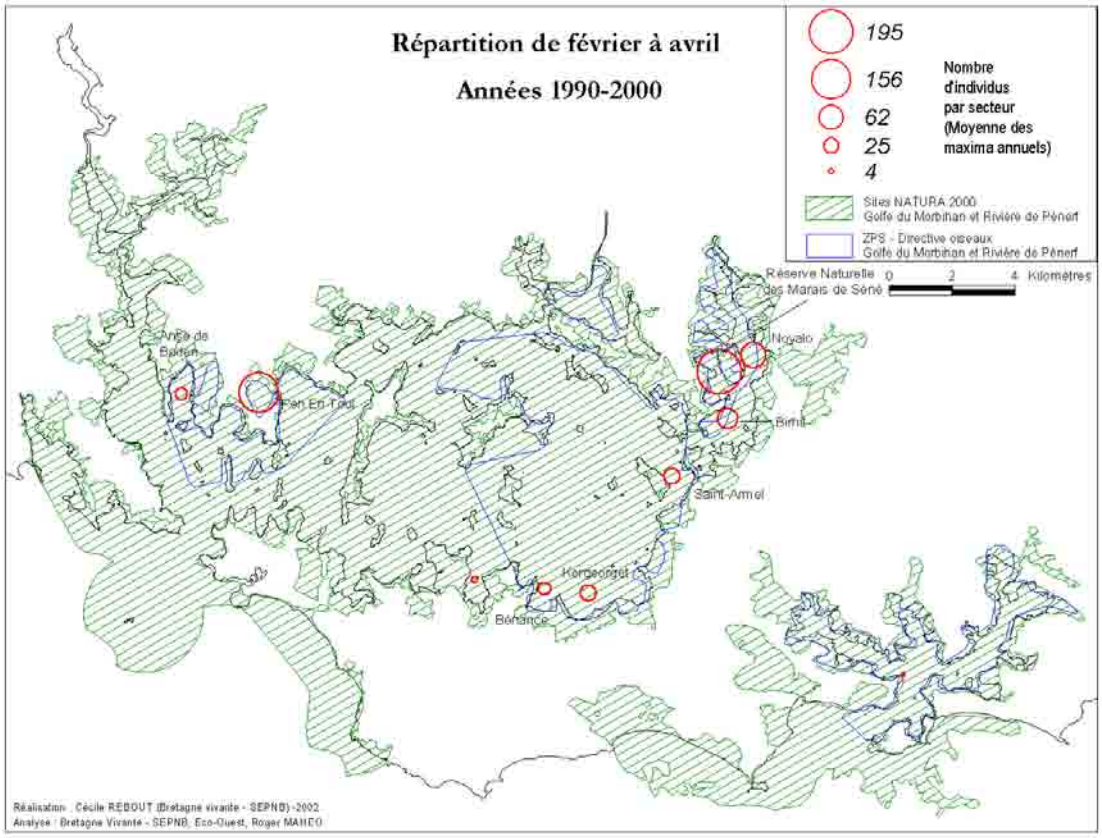
La population islandaise a augmenté au cours du XXe siècle. Les causes de cet accroissement ne sont pas clairement établies, mais pourraient faire intervenir une amélioration climatique en Islande[32]. Cela se traduit par une augmentation des effectifs dans les sites traditionnels d'hivernage du sud-ouest de l'Europe et par la recolonisation de sites comme le Golfe du Morbihan. Cette sous-espèce reste néanmoins vulnérable en raison de la relativement faible abondance de la population (65 000 individus), et du caractère très grégaire de l'espèce en période de migration et d'hivernage.
La capacité d'accueil du Golfe en automne et en hiver dépend principalement des conditions d'alimentation dans la baie de Sarzeau, notamment de l'accès aux plus riches gisements d'*Abra* en bas d'estran. Cela nécessite une limitation du dérangement humain à marée basse dans cette zone. A marée haute, les oiseaux sont tributaires des conditions de tranquillité sur le pré-salé ou dans le marais du Duer, ainsi que de la gestion hydraulique dans ce marais. Il conviendrait également de préserver du dérangement humain (servitude littorale) les pré-reposoirs et zones d'alimentation de mi-marée de Truscat et de Bénance. La gestion hydraulique est également un élément essentiel déterminant la capacité d'accueil sur les marais de Pen en Toul et de Séné.

[29] étude en cours : Gélinaud, Le Roch et Maes
[30] Delany *et al*. 1999
[31] Bargain *et al*. 1999a
[32] Prater 1975

Alors que la population reproductrice paraît globalement en augmentation en France, le statut dans le Golfe du Morbihan apparaît précaire, tant par le très faible effectif que par l'absence apparente de succès de la reproduction. La nidification semble d'abord limitée par la rareté des milieux favorables, les prairies à glycérie maritime dans les marais endigués, ce qui est lié avant tout à la gestion hydraulique dans ces marais. Ensuite, dans le site accueillant régulièrement l'espèce, la barge subit les mêmes contraintes que les autres limicoles nicheurs : prédation sur les pontes ou poussins par la corneille noire et le renard roux, et compétition interspécifique avec l'avocette élégante.

BARGE A QUEUE NOIRE





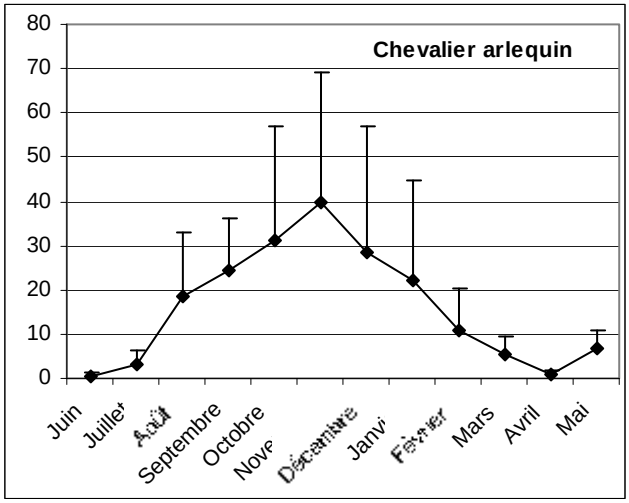
Chevalier arlequin - *Tringa erythropus*

Espèce chassable, statut non défavorable en Europe, statut en hiver non évalué en France.

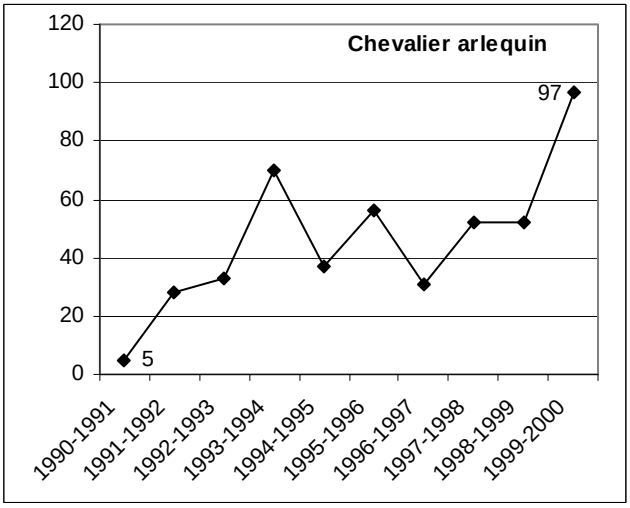
Répartition géographique et migrations

Ce chevalier se reproduit en zone arctique et sub-arctique, du nord de la Finlande à la Russie. L'aire d'hivernage se situe surtout en Afrique et se prolonge le long du littoral de l'Europe Occidentale, jusqu'au sud de la Grande-Bretagne.

Cycle de présence et effectifs



Evolution des effectifs au cours du cycle annuel dans le Golfe : effectifs moyens de juillet 1990 à juin 2000, la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs maximaux dénombrés dans le Golfe de 1990/91 à 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

Le chevalier arlequin fréquente le site Ramsar du Golfe du Morbihan principalement d'août à mars, c'est-à-dire en migration post-nuptiale, en hivernage et en migration pré-nuptiale. Il est surtout présent dans la zone du Golfe proprement dit, les stationnements dépassant les 20 individus d'août à janvier, avec un effectif maximum moyen à 40 individus en novembre (maximum 96). Au cours des 10 dernières années, les effectifs maximum de Chevalier arlequin ont globalement tendance à augmenter sur le Golfe proprement dit. Dans le secteur Locmariaquer-Pénerf, les effectifs restent bas. En moyenne 46 oiseaux fréquentent le secteur «Golfe ».

Distribution et habitat

Comme pour les autres chevaliers, l'unité fonctionnelle regroupant les zones de repos et les zones d'alimentation du chevalier arlequin est caractérisée par la proximité des deux types de milieux. A marée haute, les oiseaux se regroupent sur les espaces protégés, en particulier des marais endigués ; à marée basse, ils prélèvent des invertébrés (annélides et petits crustacés) sur les vasières adjacentes ou dans l'eau peu profonde. Ils restent aussi fréquemment se nourrir dans les lagunes peu profondes. Ainsi, de juillet à octobre, si le chevalier arlequin est noté dans 18 secteurs, les groupes les plus importants (plus de 10 individus) sont observés dans la réserve naturelle des marais de Séné, en baie de Sarzeau (le Duer, Saint Colombier et Truscat), en rivière de Vannes et sur l'étang de la Brousse en 1998.

De novembre à février, le nombre de sites fréquentés se restreint (11 secteurs), dont les plus importants sont des lagunes saumâtres (étang du Hézo, marais de Séné, le Duer, Pen en Toul) et la rivière de Vannes. A cette saison, les chevaliers arlequins sont souvent observés se nourrissant en groupe, à la nage, probablement de crustacés (petites crevettes). De mars à mai, l'espèce est notée dans 4 secteurs, principalement dans les marais de Séné et Pen en Toul : au printemps, il fréquente exclusivement les marais.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

A l'échelle de la voie de migration est-atlantique, la population hivernale reste marginale en France et la présence sur les sites d'hivernage est aléatoire, mais en accroissement[33]. Il n'y a pas de zones d'importance internationale pour l'espèce en France (critère Ramsar 1 500 individus). Le Golfe du Morbihan, qui accueille en moyenne 11% des effectifs dénombrés en France en janvier, fait partie des zones d'importance nationale pour l'hivernage du chevalier arlequin.

Recommandations de gestion

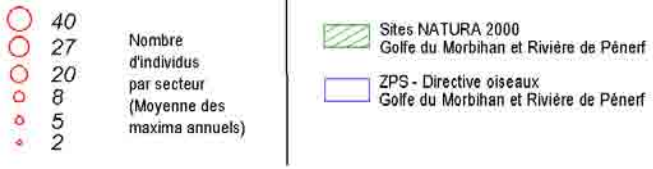
La répartition dans le Golfe montre l'importance des marais endigués (dans la mesure où les niveaux d'eau permettent la pose et l'alimentation des oiseaux) adjacents ou non à des estrans vaseux, en particulier le marais de Pen en Toul, les marais de Séné et les rivières de Vannes et Noyalo, l'étang du Hézo, les marais du Duer et de Truscat et les anses de Saint Colombier, Kergeorget et Bénance.
En terme de conservation, le maintien du caractère naturel de l'estran, ainsi que la restauration des marais endigués et leur gestion hydraulique constituent les enjeux prioritaires.

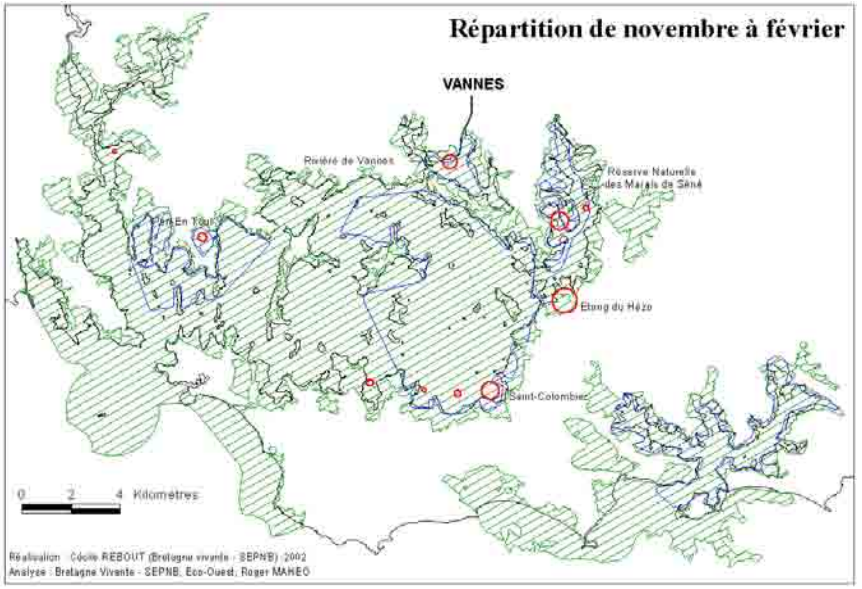
[33] Deceuninck & Mahéo 2000

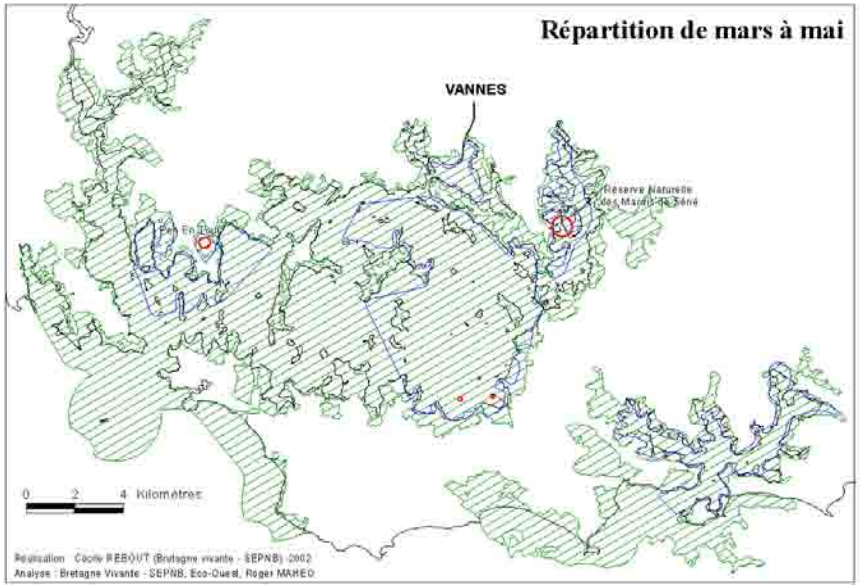
CHEVALIER ARLEQUIN

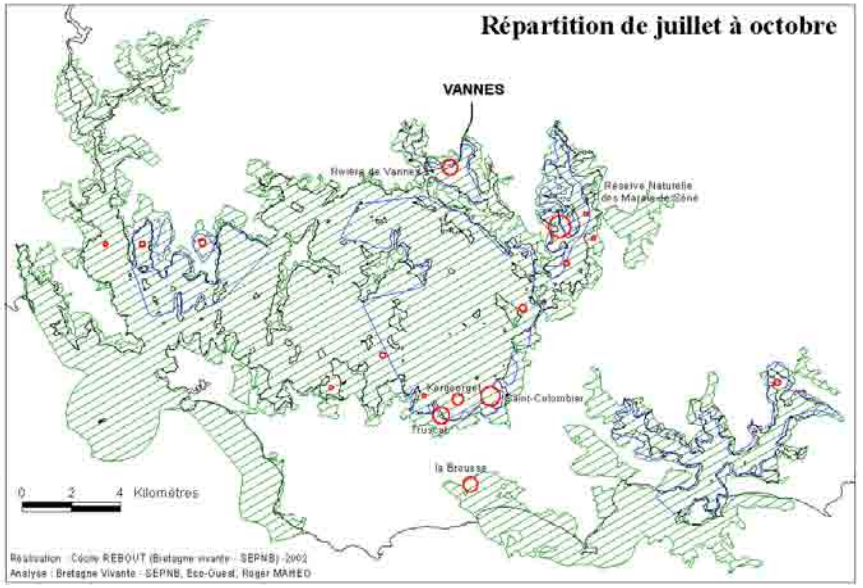
Evolution de la répartition selon les saisons

Années 1990-2000









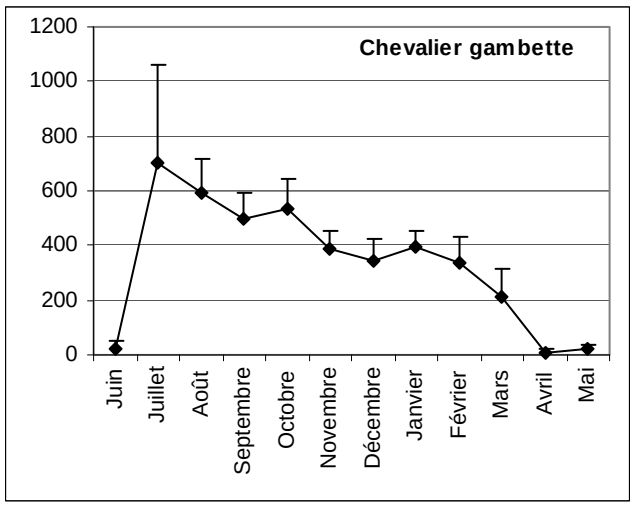
Chevalier gambette - *Tringa totanus*

Espèce chassable en France, statut en déclin en Europe, hivernants et nicheurs rares en France.

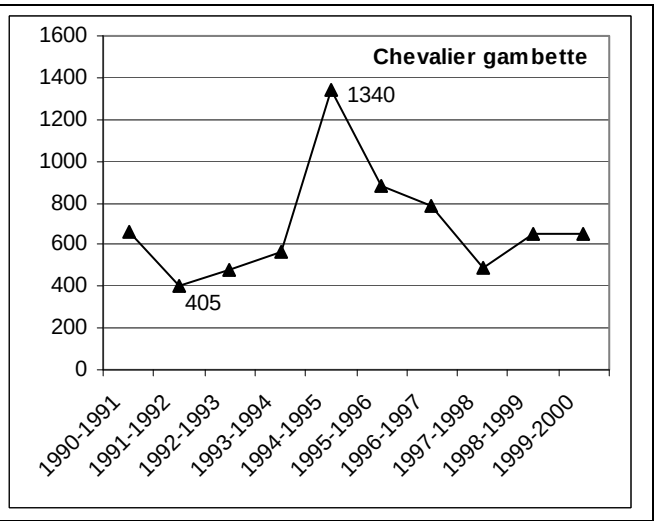
Répartition géographique et migrations

L'aire de reproduction s'étend sur toute l'Europe. La densité des nicheurs, faible en Europe méridionale et tempérée, augmente vers le nord de l'Europe et la Russie. L'aire d'hivernage est vaste (de la Mer du Nord à l'Afrique de l'ouest), avec une répartition des oiseaux le long du littoral, particulièrement au niveau des baies et estuaires.
On distingue deux populations de chevalier gambette en Europe, qui présentent des comportements migratoires différenciés. Elles sont toutes deux susceptibles de fréquenter le Golfe du Morbihan. La première niche en Islande, dans les îles Féroé et les îles Britanniques. Ils hivernent dans le nord-ouest de l'Europe. La seconde population regroupe les oiseaux nicheurs continentaux, depuis la France jusqu'à la Scandinavie et la Baltique, qui passent l'hiver dans le sud-ouest de l'Europe et l'ouest de l'Afrique[34].

Cycle de présence et effectifs

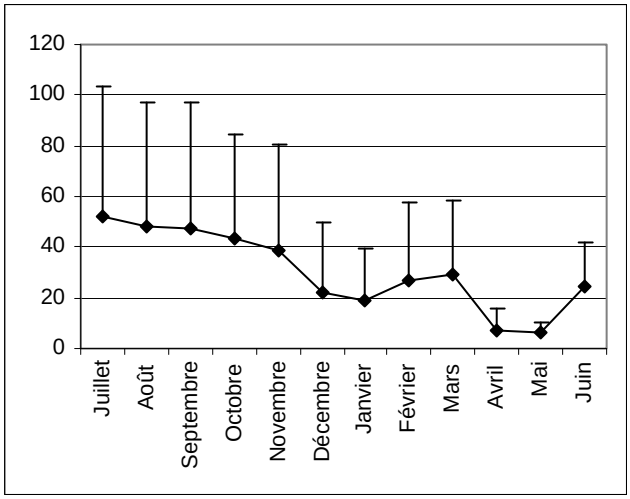


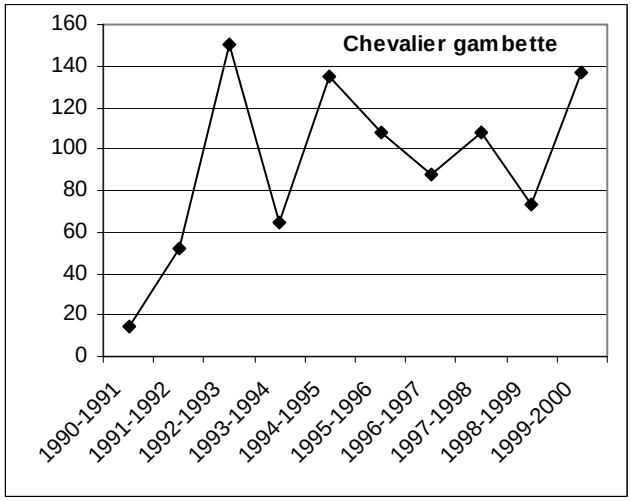
Evolution des effectifs au cours du cycle annuel dans la partie maritime du site Ramsar (en haut) et au marais de Pen en Toul (en bas) : effectifs moyens de juillet 1990 à juin 2000, la barre verticale indique l'écart-type.

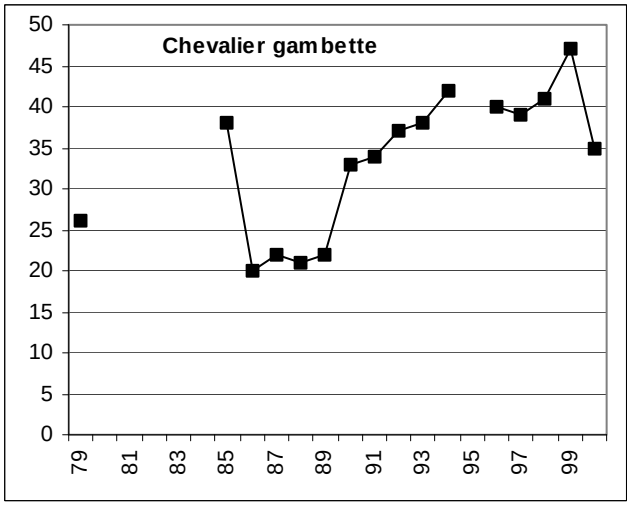


Variations des effectifs maximaux dénombrés dans la partie maritime du site Ramsar (en haut) et au marais de Pen en Toul (en bas) de 1990/91 à 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

[34] Smit & Piersma 1989







Variations du nombre de couples nicheurs dans les marais de Séné de 1979 à 2000.

Le chevalier gambette fréquente le site Ramsar du Golfe du Morbihan tout au long de l'année, en migration post-nuptiale de juillet à septembre, en hivernage d'octobre à février et en migration prénuptiale de mars à mai. Dans la partie maritime, les stationnements sont importants et durables avec des effectifs atteignant 400 individus ou plus de juillet à février (effectif maximum moyen en juillet). Seuls les mois de mai et de juin voient des effectifs très bas. Dans un marais comme Pen en Toul, le cycle de présence est légèrement différent. On observe également un maximum en été et en automne, mais aussi une diminution des effectifs coïncidant avec des périodes de crue ou de gel. Dans les marais, la diminution au printemps est aussi moins marquée en raison de la présence d'oiseaux nicheurs.

Le cycle de reproduction s'étend de mars (premières parades nuptiales) à fin juillet début août (envol des jeunes les plus tardifs)[35].

Au cours des 10 dernières années, les effectifs maximaux enregistrés dans la partie maritime du site Ramsar et sur Pen en Toul sont stables, mais avec de fortes variations inter-annuelles.

La population reproductrice compte entre 48 et 55 couples en 1995-1996, et 46 à 54 en 1998. Dans les marais de Séné, l'effectif des nicheurs semble avoir augmenté au cours des années 80. Il tend à la

[35] Bargain *et al*. 1999

stabilité sur les 10 dernières années. Ailleurs, les effectifs demeurent faibles. Les nicheurs tendent à être instables, en réaction aux variations de gestion des milieux.

Distribution et habitat

Tout au long du cycle annuel, le chevalier gambette fréquente les zones estuariennes où il privilégie les vasières adjacentes aux marais endigués (alimentation constituée de petits invertébrés benthiques). A marée haute, il trouve refuge soit dans les marais endigués, soit sur les marais ouverts (prés-salés), comme dans le haut de la rivière d'Auray, ou la rivière de Saint Philibert. Les marais endigués sont essentiellement des lagunes saumâtres peu profondes (une dizaine de centimètres), avec une végétation clairsemée de glycérie ou de salicornes, où les oiseaux se reposent ou poursuivent leur recherche de nourriture. L'unité fonctionnelle étant de superficie réduite, on observe des noyaux relativement isolés autour des rivières, particulièrement lorsque l'espace est protégé. En hiver, d'octobre à février, le chevalier gambette est observé dans 33 secteurs, autour des rivières et des zones de marais endigués comme Pen en Toul, mais également en rivière de Vannes, de Noyalo, de Penerf et dans la baie de Sarzeau. La migration prénuptiale est peu importante : de mars à mai, le gambette est noté dans 41 secteurs surtout dans les marais périphériques. Lors de la migration post-nuptiale, il est noté dans 32 secteurs, globalement les mêmes que pendant le reste de l'année, avec toutefois un rôle renforcé des rivières de Penerf et de Noyalo et des marais associés.
Les oiseaux nicheurs sont localisés à moins de 10 sites. Les marais de Séné abritent 73 à 80% de l'effectif total entre 1995 et 1998. Les autres sites de nidification sont également situés dans des marais littoraux, en rivière de Penerf ou en presqu'île de Rhuys. Le chevalier construit son nid, dissimulé dans la végétation basse des lagunes.
Pour la reproduction, le chevalier gambette est étroitement associé aux lagunes saumâtres dans les marais endigués, plus rarement aux niveaux supérieurs des près-salés. Le nid est construit dans la végétation basse des lagunes ou sur les digues pâturées. Ils peuvent aussi être situés dans des prairies humides proches des anciens marais salants (cas du champ de course de Cano à Séné). Dans ce cas, les marais constituent néanmoins les zones d'alimentation des adultes, puis des poussins après l'éclosion. Les adultes se nourrissent dans l'eau peu profonde ou sur les replats vaseux des lagunes, ainsi que dans la végétation clairsemée. Les poussins recherchent beaucoup les zones peu profondes à l'abri de la végétation dans les anciens marais salants ou sur les digues.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Les hivernants ainsi que les nicheurs sont considérés comme rares en France : à ce titre le gambette est sur la liste rouge des espèces menacées. Il n'y a pas de zones d'importance internationale pour l'espèce en France (critère Ramsar 1500 individus). Le Golfe du Morbihan, zone d'importance nationale pour l'espèce (critère 40 individus) fait partie des zones importantes pour l'hivernage du chevalier gambette. Le Golfe du Morbihan constitue également un site d'importance nationale pour la reproduction de l'espèce, dont l'abondance en France est estimée à 1 400 couples[36].

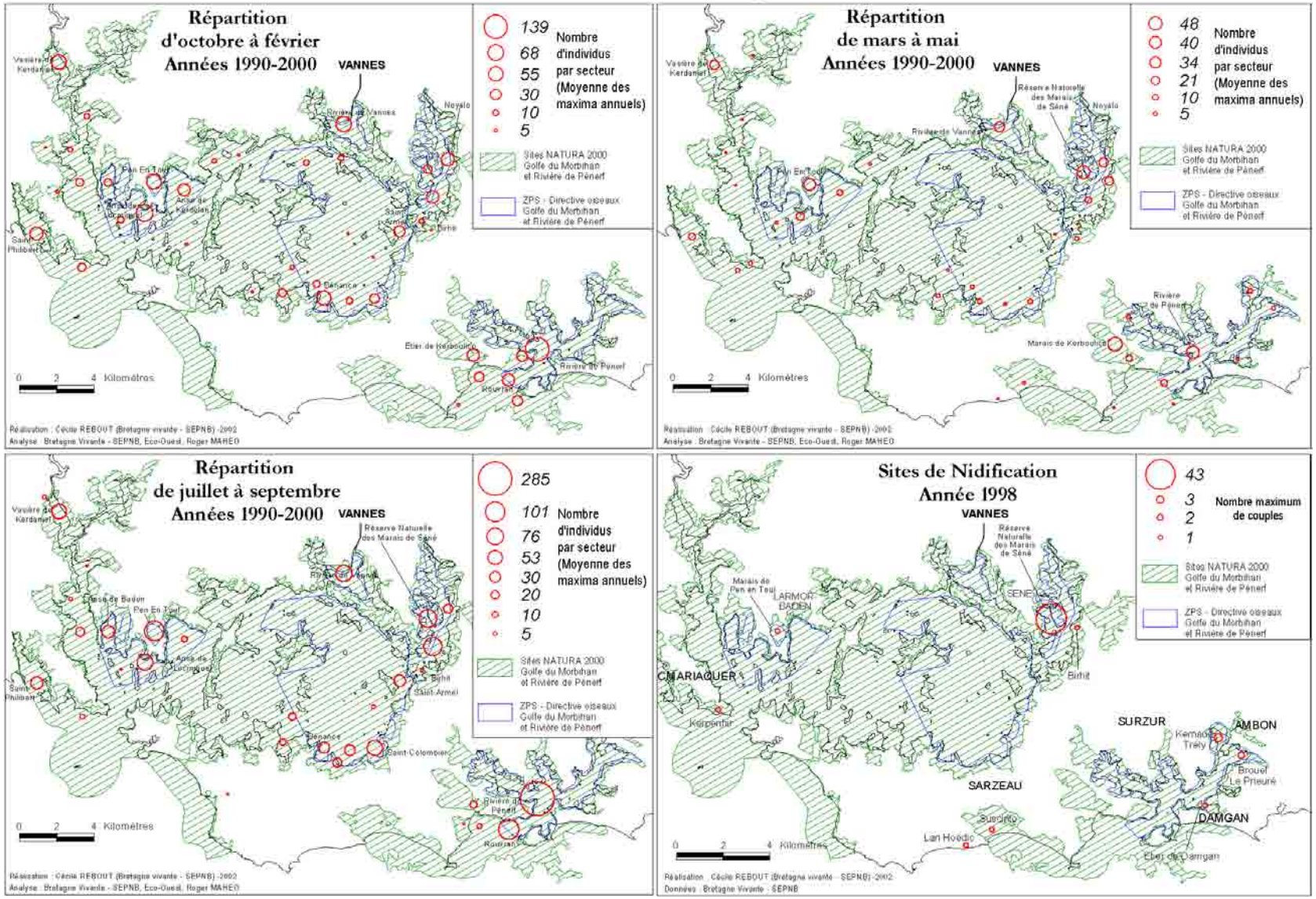
Alors que l'espèce semble globalement en déclin au niveau européen, le chevalier gambette paraît en augmentation en France tant en hivernage qu'en période de reproduction[37].

[36] Deceuninck & Mahéo 1998
[37] Deceuninck & Caupenne 1999, Deceuninck & Mahéo 2000

Recommandations de gestion

Les priorités de conservation de la population migratrice et hivernante de chevalier gambatte doivent porter sur le maintien des unités fonctionnelles constituées par les marais endigués et les vasières, notamment :
Pen en Toul et les baies et anse de Baden et Larmor-Baden ;
Séné et les rivières de Vannes et de Noyalo ;
Le Duer et la baie de Sarzeau.
Notons que ces trois unités fonctionnelles s'appuient sur des espaces protégés, où les stationnements dépendent de la gestion hydraulique et des conditions de tranquillité. En revanche, les reposoirs de la rivière de Penerf ne bénéficient actuellement d'aucune mesure de protection.
Par ailleurs, des améliorations pourraient être apportées par une réduction du dérangement sur les reposoirs ou pré-reposoirs de pleine mer (suspension de la servitude littorale au niveau des refuges).
La conservation de la population reproductrice est étroitement liée à la gestion des marais endigués. Elle nécessite simultanément le maintien des entrées d'eau de mer, une faible profondeur de l'eau, un faible dérangement humain pendant toute la période de nidification, et si possible une végétation basse sur les digues.

CHEVALIER GAMBETTE Evolution de la répartition selon les saisons - Années 1990-2000



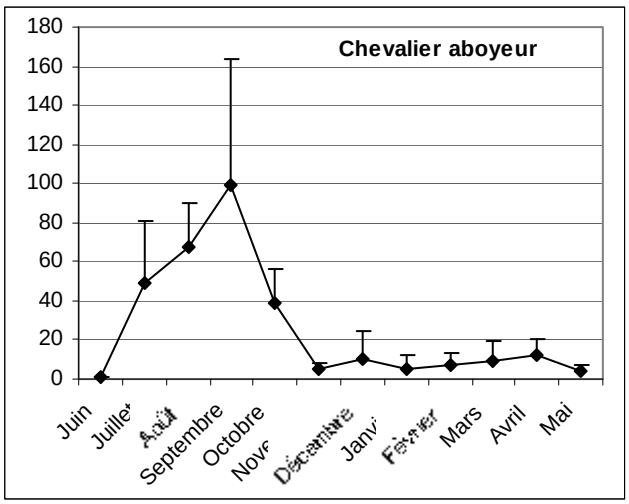
Chevalier aboyeur - *Tringa nebularia*

Espèce chassable, statut non défavorable en Europe, statut en hiver non évalué en France.

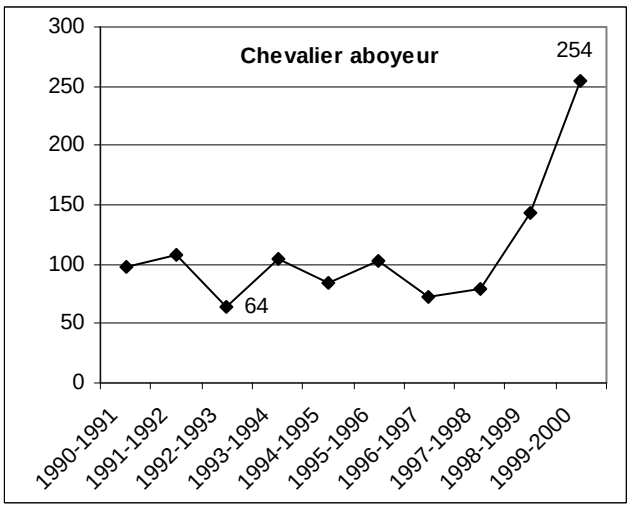
Répartition géographique et migrations

L'aire de reproduction est nordique, de la zone boréale à la toudra, et s'étend depuis l'écosse jusqu'à la Sibérie. L'aire d'hivernage couvre principalement l'Afrique de l'ouest et se prolonge vers le nord le long des rivages de l'Atlantique et de la Manche.

Cycle de présence et effectifs



Evolution des effectifs au cours du cycle annuel dans le Golfe : effectifs moyens d'octobre 1990 à septembre 2000, la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs maximaux dénombrés dans le Golfe de l'hiver 1990/91 à l'hiver 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

Le chevalier aboyeur fréquente le site Ramsar du Golfe du Morbihan principalement de juillet à novembre, en migration post-nuptiale et en début d'hivernage. Les stationnements sont relativement importants dans la zone du Golfe proprement dit, essentiellement pendant la migration post nuptiale avec des effectifs atteignant les 100 individus en septembre. A partir du mois de novembre jusqu'en mai les effectifs restent faibles avec moins de 20 individus en milieu maritime. En rivière de Penerf, les effectifs sont faibles tout au long du cycle annuel, les effectifs maximaux moyens de 7 oiseaux étant atteints en août. Au cours des 10 dernières années, les effectifs maxima sont stables jusqu'en 1998-1999 puis connaissent une augmentation très importante. En moyenne 111 oiseaux fréquentent le secteur «Golfe » et 7 le secteur « Locmariaquer-Pénerf ».

Distribution et habitat

Comme pour les autres chevaliers, l'ensemble fonctionnel zone d'alimentation-reposoir du chevalier aboyeur est de superficie réduite ; on observe tout au long du cycle annuel une concentration des oiseaux à proximité des marais endigués. A marée haute, les individus se regroupent sur les espaces protégés ; à marée descendante ils gagnent les vasières proches pour y prélever divers petits invertébrés benthiques. Ainsi, de juillet à octobre, si le chevalier aboyeur est noté dans 28 secteurs, les plus gros groupes (plus de 15 individus) sont observés dans la réserve naturelle des marais de Séné, dans les rivières de Noyalo et de Vannes, et sur Pen en Toul. De novembre à mars, il est noté dans 18 secteurs, toujours dans les marais de Séné et en rivière de Noyalo et à Pen en Toul, mais aussi au niveau de l'Anse de Kervert, ce dernier secteur n'a été occupé que très récemment. D'avril à mai, seuls 7 secteurs accueillent les chevaliers aboyeurs recensés, avec toujours les concentrations à Séné et à Pen en Toul.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

La population hivernante en France est relativement marginale à l'échelle de la voie de migration est-atlantique et la présence sur les sites d'hivernage reste aléatoire. Il n'y a pas de zones d'importance internationale pour l'espèce en France (critère Ramsar 3 000 individus). Le Golfe du Morbihan, zone d'importance nationale pour l'hivernage l'espèce (5% des effectifs dénombrés en France en janvier_), fait aussi partie des zones importantes comme escale migratoire du chevalier aboyeur.

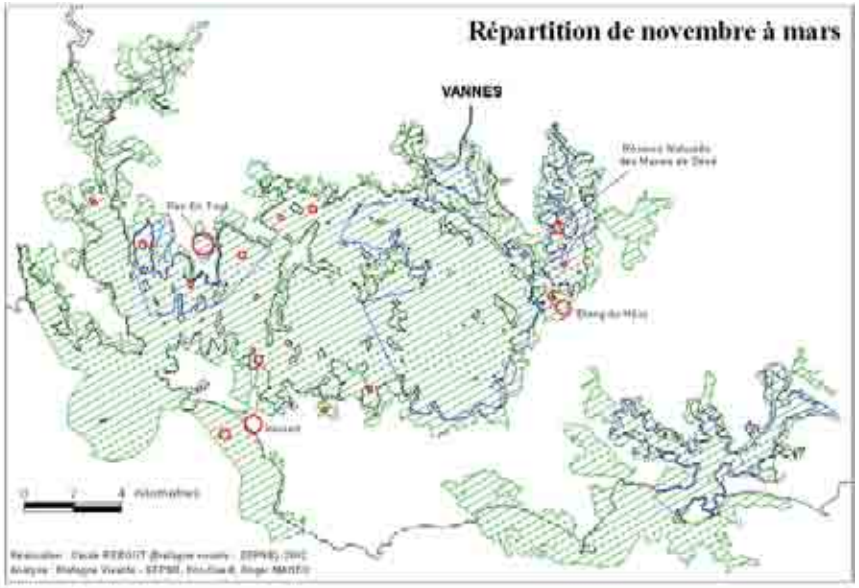
Recommandations de gestion

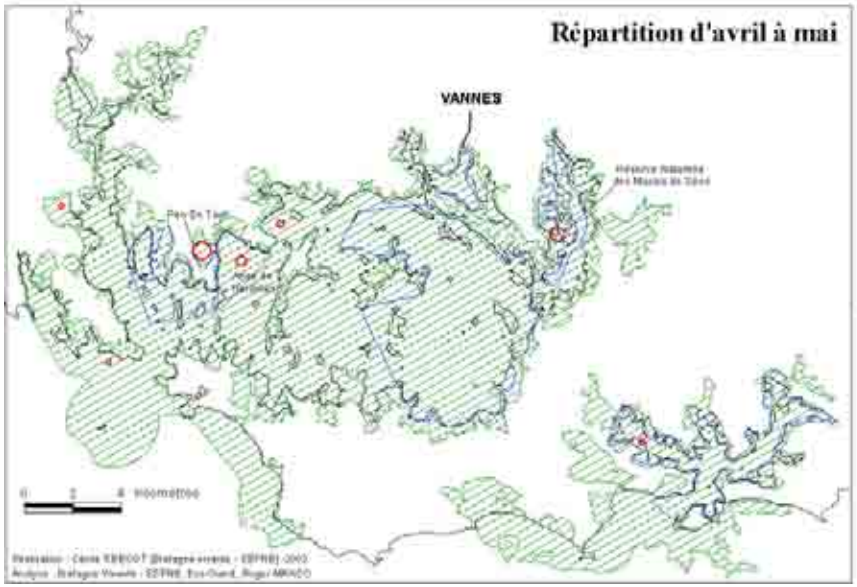
Comme pour le chevalier arlequin, la répartition dans le Golfe montre l'importance des marais endigués (dans la mesure où les niveaux d'eau permettent la pose et l'alimentation des oiseaux) adjacents ou non à des estrans vaseux, en particulier le marais de Pen en Toul, les marais de Séné et les rivières de Vannes et Noyalo, le marais du Duer et les anses de Sarzeau.
En terme de conservation, le maintien du caractère naturel de l'estran, ainsi que la restauration des marais endigués et leur gestion hydraulique constituent les enjeux prioritaires.

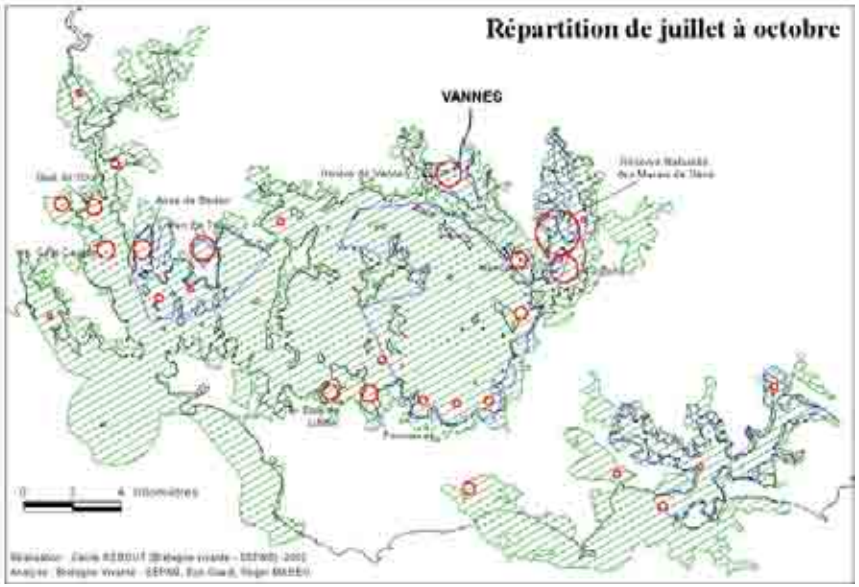
CHEVALIER ABOYEUR

Evolution de la répartition selon les saisons

Années 1990-2000







Goéland brun - *Larus fuscus*

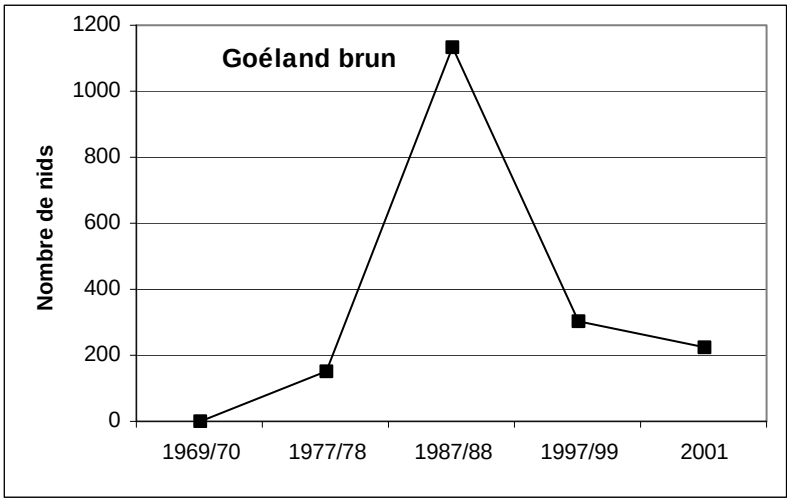
Espèce protégée en France, statut non défavorable en Europe et en France.

Répartition géographique et migrations

Le goéland brun se reproduit sur le littoral du nord ouest de l'Europe, depuis le nord de la Russie jusqu'au Portugal qu'il a colonisé récemment (années 70). L'espèce se reproduit aussi dans les îles britanniques et en Islande. Les populations occidentales du goéland brun sont principalement migratrices. Leur aire d'hivernage s'étend surtout du Portugal et du sud-ouest de l'Espagne à l'Afrique du nord-ouest. L'hivernage en Europe est en augmentation.
La population française de cette espèce compte environ 23 000 couples répartis majoritairement sur les côtes du Finistère (60%) et du Morbihan (26%)_.

Cycle de présence et effectifs

Le goéland brun est présent toute l'année dans le site Ramsar, mais il ne fait pas l'objet de dénombrements réguliers hors des sites de nidification. Même si l'espèce est fréquemment observée se nourrissant de déchets de la pêche, c'est sans doute le goéland qui exploite le plus les sources de nourriture naturelles dans le Golfe, notamment sur les vasières intertidales hors de la période de reproduction.
L'occupation des sites de nidification se fait surtout à partir de février. La ponte commence peu après la mi-avril. Les derniers poussins volent vers la mi-août.
Le premier cas de nidification de l'espèce dans le Golfe est signalé en 1971. L'analyse globale de l'évolution des effectifs dans le Golfe révèle d'abord une forte augmentation pour atteindre 1130 couples en 1987-1988, puis une diminution tout aussi marquée. Environ 220 couples sont dénombrés dans l'ensemble du site en 2001.
Ce phénomène de déclin a touché successivement les trois grosses colonies : maximum de 900 nids à Méaban en 1987, 395 à Er Lannic en 1989, 353 à Hen Tenn en 1992 (13 en 2001). L'intervention des propriétaires de l'île pourrait expliquer l'évolution des effectifs dans le dernier cas. En revanche, les causes des changements d'abondance sur Méaban et Er Lannic demeurent inexpliquées.



Variations de l'abondance de la population reproductrice du goéland brun dans le Golfe du Morbihan de 1969/70 à 2001.

Distribution et habitat

En 2001, les 220 couples de goélands bruns dénombrés dans le Golfe sont répartis sur 10 îles ou îlots. Les principales concentrations sont situées sur Méaban (109 nids), Er Lannic (44 nids), Radenec (27 nids) et la Jument (15-20 couples). Les autres sites accueillent moins de 15 couples.
L'espèces niche essentiellement sur les îles et îlots, dans la végétation herbacée. Il peut aussi nicher sous les arbres comme le goéland argenté. Enfin, on le rencontre occasionnellement sur des diguettes ou des micro-îlots dans les anciens marais salants, à Pen en Toul et à Séné. Il ne semble pas nicher en milieu urbain autour du Golfe actuellement.

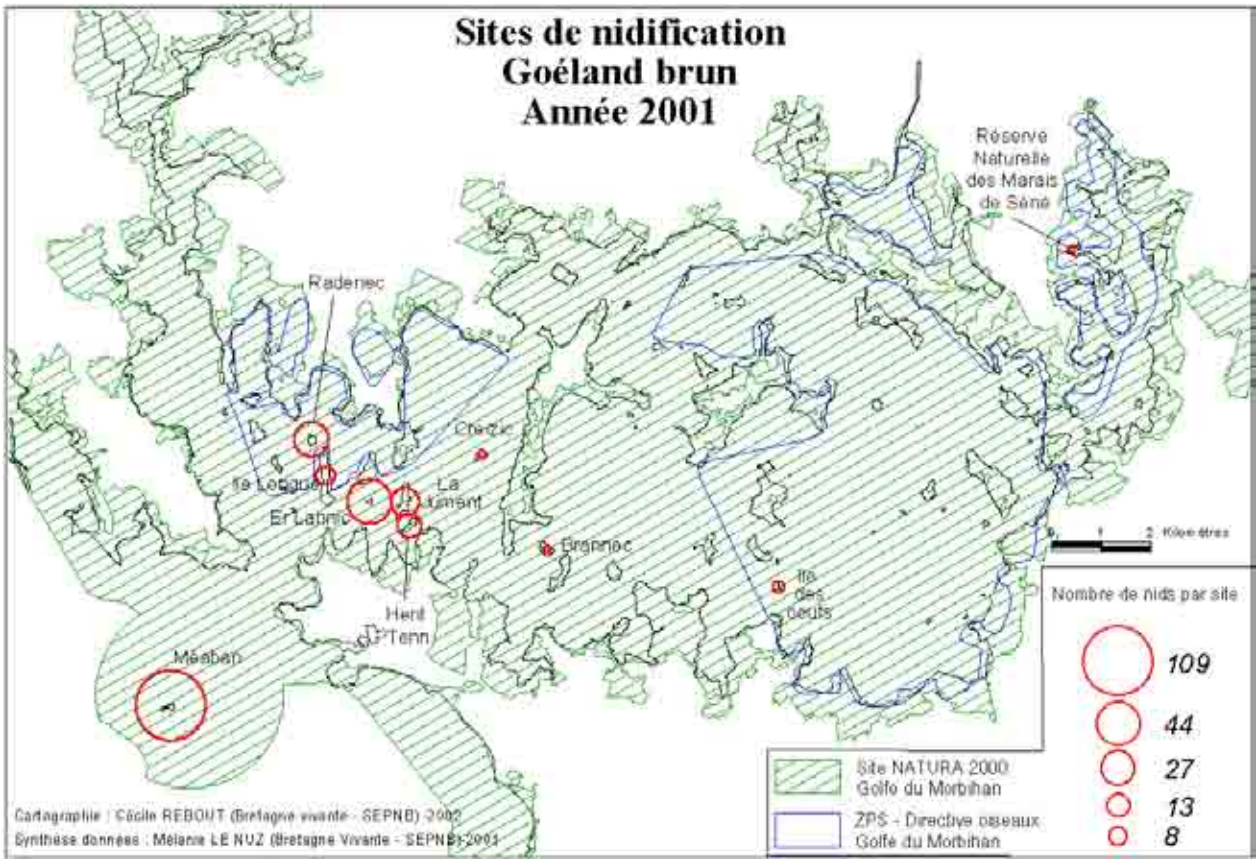
Valeur patrimoniale et statut de conservation

Lors du recensement national des oiseaux marins de 1987-1988, le Golfe abritait 1136 couples soit près de 5% de la population française. Compte tenu de la diminution locale des effectifs, cette proportion n'est plus que de 1% en 2001.
Après avoir fortement augmenté au cours du XXe siècle, la population nationale semble s'être stabilisée entre les 2 derniers recensements[38], malgré des signes de déclin dans différentes localités.

Recommandations de gestion

Le statut actuel de l'espèce, tant en Europe qu'en France, ne justifierait pas la mise en place de mesures particulières de gestion dans le Golfe du Morbihan. Il conviendrait néanmoins de poursuivre le suivi des colonies et de préciser les causes (dérangement humain, développement de la colonie de goélands marins ?) des changements récents de la distribution et de l'abondance locale de l'espèce. En effet, la poursuite de la tendance à la dispersion des colonies fait craindre une augmentation des interférences entre le goéland brun et d'autres enjeux de conservation, notamment dans les marais périphériques du Golfe.
Les mesures à mettre en œuvre doivent porter sur le suivi des colonies (dénombrements tous les 2 à 3 ans), une réduction du dérangement humain, notamment sur les îlots bénéficiant du statut d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope et une meilleure information des propriétaires d'îles.

[38] Cadiou & GISOM 2000


Sites de nidification
Goéland brun
Année 2001
Réserve Naturelle des Marais de Séné
Radenec
Chenic
Er Labrec
La Jument
Brannec
Ile des Oeufs
Hent Tenn
Méaban
Nombre de nids par site
109
44
27
13
8
Site NATURA 2000 Golfe du Morbihan
ZPS - Directive oiseaux Golfe du Morbihan
Cartographie : Cécile REBOUT (Bretagne vivante - SEPNB) 2002
Synthèse données : Mélanie LE NUZ (Bretagne Vivante - SEPNB) 2001

Goéland argenté - *Larus argentatus*

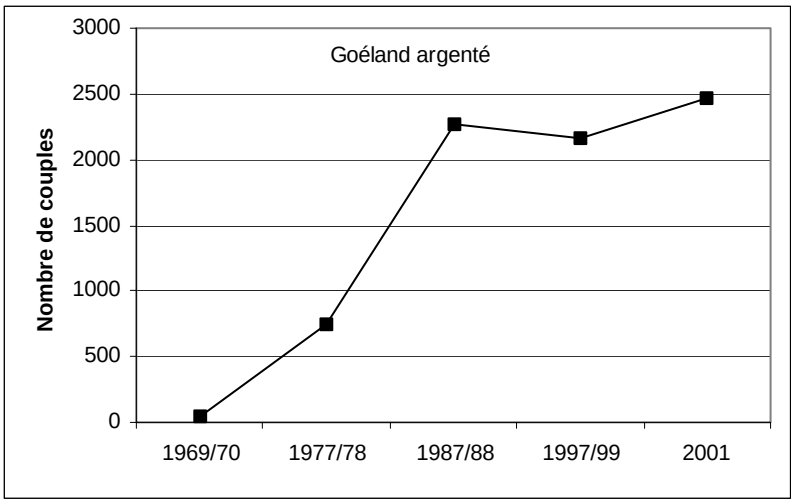
Espèce protégée en France (régulable), statut non défavorable en Europe et en France.

Répartition géographique et migrations

Le goéland argenté est présent dans la majeure partie des zones tempérées de l'hémisphère nord, mais on distingue plusieurs sous-espèces au sein de cette vaste aire de répartition. La sous-espèce *Larus argentatus argenteus* qui se reproduit en Bretagne est présente depuis le nord-ouest de la France jusqu'à l'ouest de l'Allemagne, ainsi que dans les îles britanniques et en Islande. Cette espèce est principalement sédentaire.
Le dernier dénombrement d'oiseaux marins réalisé en France entre 1997 et 1999 fait état d'une population totale d'environ 80 000 couples dont 14% se reproduisent dans le Morbihan[39].

Cycle de présence et effectifs

Le goéland argenté est présent toute l'année dans le Golfe. L'occupation des colonies se fait progressivement au cours de l'hiver et du début du printemps. La période de reproduction, au sens strict, se déroule de la mi-avril (premières pontes) à la mi-août (envol des derniers jeunes).
Le dénombrement complet des goélands argentés nicheurs réalisé au printemps 2001, indique un effectif d'environ 2 500 couples répartis en 14 sites. Il s'agit de l'effectif le plus élevé recensé dans le Golfe. La tendance est à la stabilisation des effectifs depuis la fin des années 1980 en milieu naturel, après une forte augmentation faisant suite à la colonisation du site au début des années 1960. L'espèce tend actuellement à coloniser des milieux urbains, notamment des toits d'usines dans la zone du Prat/ Vannes. Ces oiseaux n'ont pas été dénombrés, mais ces colonies abritent certainement plusieurs dizaines de couples.



Variations de l'abondance de la population reproductrice du goéland argenté dans le Golfe du Morbihan de 1969/70 à 2001.

Distribution et habitats

Durant le printemps 2001, la nidification du goéland argenté a été constatée sur 14 îles ou îlots du Golfe. Les principales colonies, situées à proximité de l'entrée du Golfe, sur Méaban, Radenec, Er Lannic, la Jument et l'Ile Longue totalisent 86% de la population.
Des changements importants sont intervenus dans la distribution et l'abondance de cette espèce dans le Golfe. Retenons surtout que l'on assiste actuellement à une stabilisation de l'effectif

[39] Cadiou & GISOM 2000

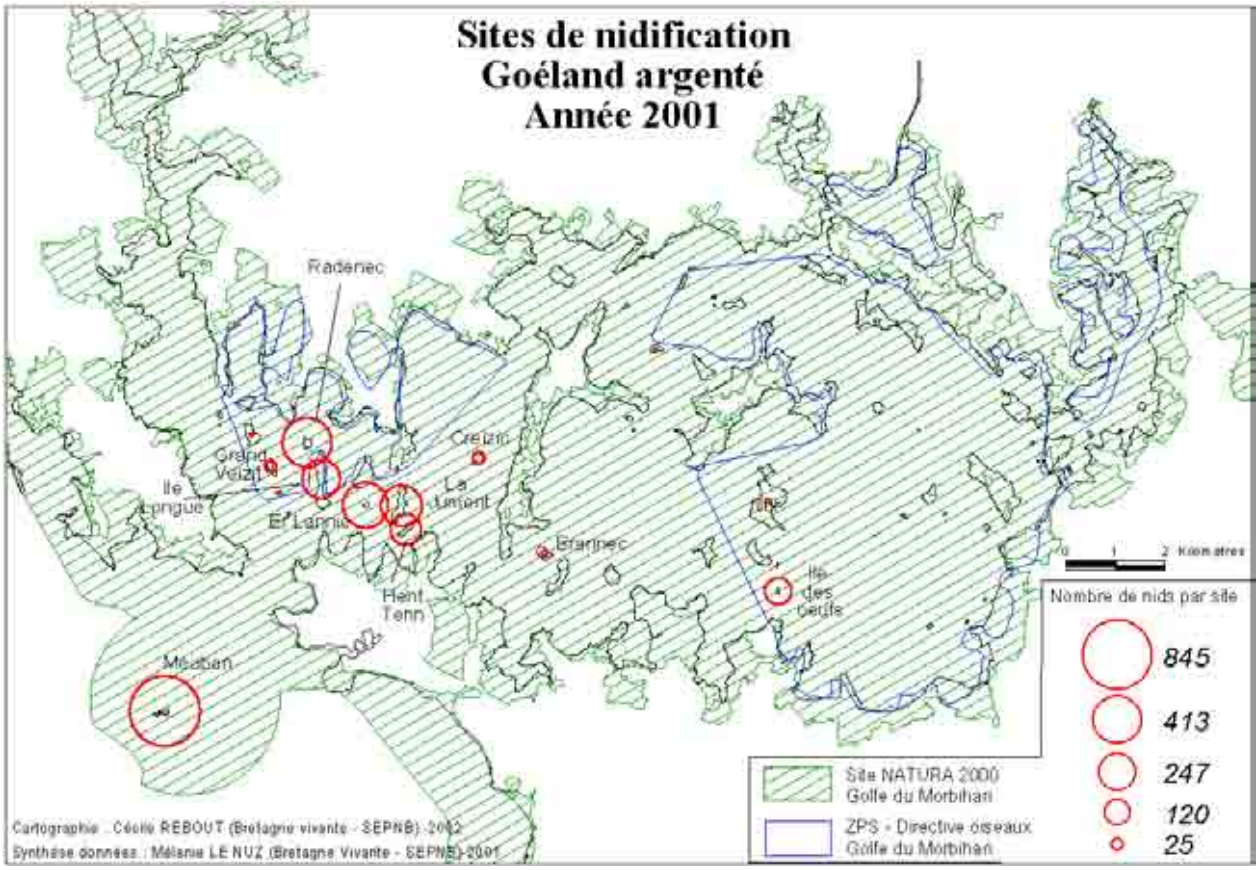
total, mais à une augmentation du nombre de colonies, notamment par la colonisation de nouveaux sites dans l'est du Golfe.
Dans le Golfe, le goéland argenté exploite une vaste gamme de ressources alimentaires, « naturelles » (estrans, zones agricoles), ou anthropiques qu'il s'agisse de déchets de la pêche, de déchets d'usines agro-alimentaires ou d'ordures ménagères. A cet égard, la déchetterie de Sarzeau et la zone du Prat semblent constituer des zones d'alimentation privilégiées.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Avec 2 500 couples le Golfe abrite 3% de la population française de goéland argenté. L'espèce est en déclin dans les principaux pays de l'aire de distribution de l'ouest de l'Europe. Cette tendance est aussi perçue en France où la population a diminué de 12% de 1987-88 à 1997-99. Dans ce contexte, le Golfe du Morbihan constitue actuellement un cas à part avec un effectif stable, voire en augmentation si l'on tient compte des colonies urbaines.
La régression actuelle des populations de goélands argentés semble en grande partie liée à la fermeture des décharges d'ordures ménagères en Europe occidentale. Dans ce cas, il s'agit d'un ajustement progressif de l'abondance de la population à la capacité d'accueil des ressources plus « naturelles » du milieu. La prédation exercée par les goélands marins et le dérangement humain sur les colonies contribuent également à la diminution des effectifs.

Recommandations de gestion

Le Golfe abrite un effectif d'importance nationale dans un contexte de déclin des populations européennes, mais le statut du goéland argenté n'est pas défavorable et ne justifie pas la mise en œuvre d'un programme d'action pour sa conservation. En revanche, il conviendrait d'intervenir pour gérer les interactions entre le goéland argenté et d'autres enjeux de conservation (dégradation de la végétation ou des habitats, relations de compétition ou de prédation avec d'autres espèces d'oiseaux sur les îlots et dans les marais endigués).
Les causes des changements intervenant actuellement dans la distribution des goélands nicheurs dans le Golfe, ayant entraîné l'éclatement des colonies, ne sont pas clairement établies : dérangement humain sur les principales colonies, notamment à Méaban, développement de la colonie de goélands marins sur cette même île de Méaban, intervention de propriétaires sur différentes îles privées. Ces différents phénomènes peuvent agir de manière simultanée.
Les mesures à mettre en œuvre doivent porter sur le suivi des colonies (dénombrements tous les 2 à 3 ans), une réduction du dérangement humain, notamment sur les îlots bénéficiant du statut d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope et une meilleure information des propriétaires d'îles.


Sites de nidification
Goéland argenté
Année 2001
Radenec
Crelzic
Grand Veizit
Ile Longue
Er Lannic
La Jument
Er Lannic
Branec
Hent Tenn
Ile des Oeufs
Ile
Meaban
0 1 2 Kilomètres
Nombre de nids par site
845
413
247
120
25
Site NATURA 2000
Golfe du Morbihan
ZPS - Directive oiseaux
Golfe du Morbihan
Cartographie : Cécile REBOUT (Bretagne vivante - SEPNB) 2002
Synthèse données : Mélanie LE NUZ (Bretagne Vivante - SEPNB) 2001

Goéland marin - *Larus marinus*

Espèce protégée en France, statut non défavorable en Europe et en France

Répartition géographique et migrations

L'aire de reproduction du goéland marin s'étend sur les deux rives de l'Atlantique nord. La population mondiale est estimée à 180 000 couples, dont 107 000 en Europe[40]. En France, la reproduction de l'espèce est observée sur le littoral, de la Seine-Maritime à la Gironde entre 1997 et 1999. Les départements bretons accueillent environ 75% de la population (environ 4100 couples)[41].

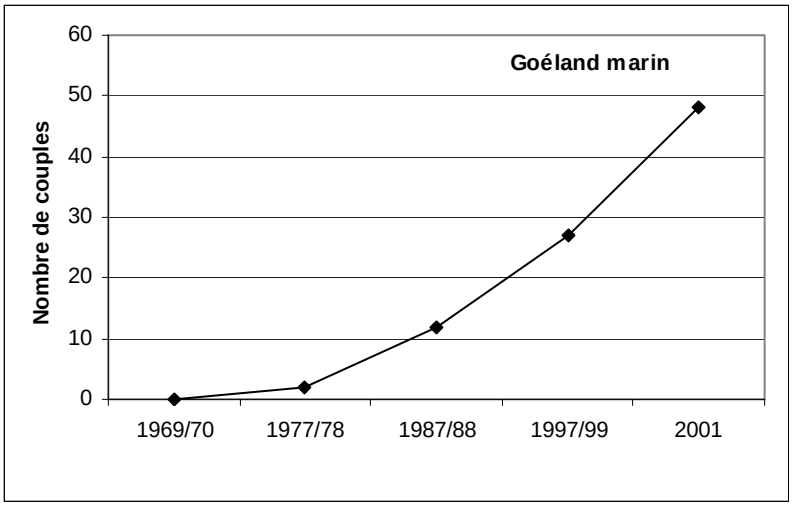
Cycle de présence et effectifs

Le goéland marin est présent toute l'année dans le site Ramsar, mais il ne fait pas l'objet de dénombrement régulier hors de sites de nidification. L'espèce fréquente en alimentation une vaste gamme d'habitats : milieu marin, estrans, zones anthropisées. Sa nourriture est probablement principalement composée d'organismes marins, capturés vivants ou non. Les seiches mortes après la reproduction constituent une ressource importante au printemps. L'espèce se nourrit aussi des déchets de la pêche.
Des adultes sont présents toute l'année à proximité des sites de nidification qui sont utilisés comme reposoirs. L'occupation des territoires commence réellement à partir de janvier-février. Dans le sud de la Bretagne la ponte commence vraisemblablement début avril. Les jeunes les plus tardifs volent vers la mi-août.
Le premier cas de nidification du goéland marin dans le Golfe du Morbihan a été observé en 1973. Depuis, l'espèce connaît une très forte augmentation. En 2001, 48 à 50 couples sont dénombrés dans l'ensemble du site Ramsar.

Distribution et habitats

Dans le site Ramsar, le goéland marin niche exclusivement sur des îles ou îlots. Le nid est généralement établi dans la végétation herbacée, le plus souvent en situation dominante au sommet de l'île. Des nids sont parfois découverts dans d'autres situations : haut de plage (Méaban), pelouses en périphérie d'île (Creizic).
En 2001, la nidification de l'espèce est observée sur 4 îles, toutes situées à proximité de l'entrée du Golfe : Méaban, le Grand Veizit, Er Lannic et la Jument. La première île accueille la seule réelle colonie, qui compte 35 couples.
D'autres sites ont abrité la reproduction du goéland marin antérieurement : Creizic de 1996 à 1999, Piren en 1997 et l'île aux Œufs en 2000.

[40] Cadiou 1999
[41] Cadiou & GISOM 2000



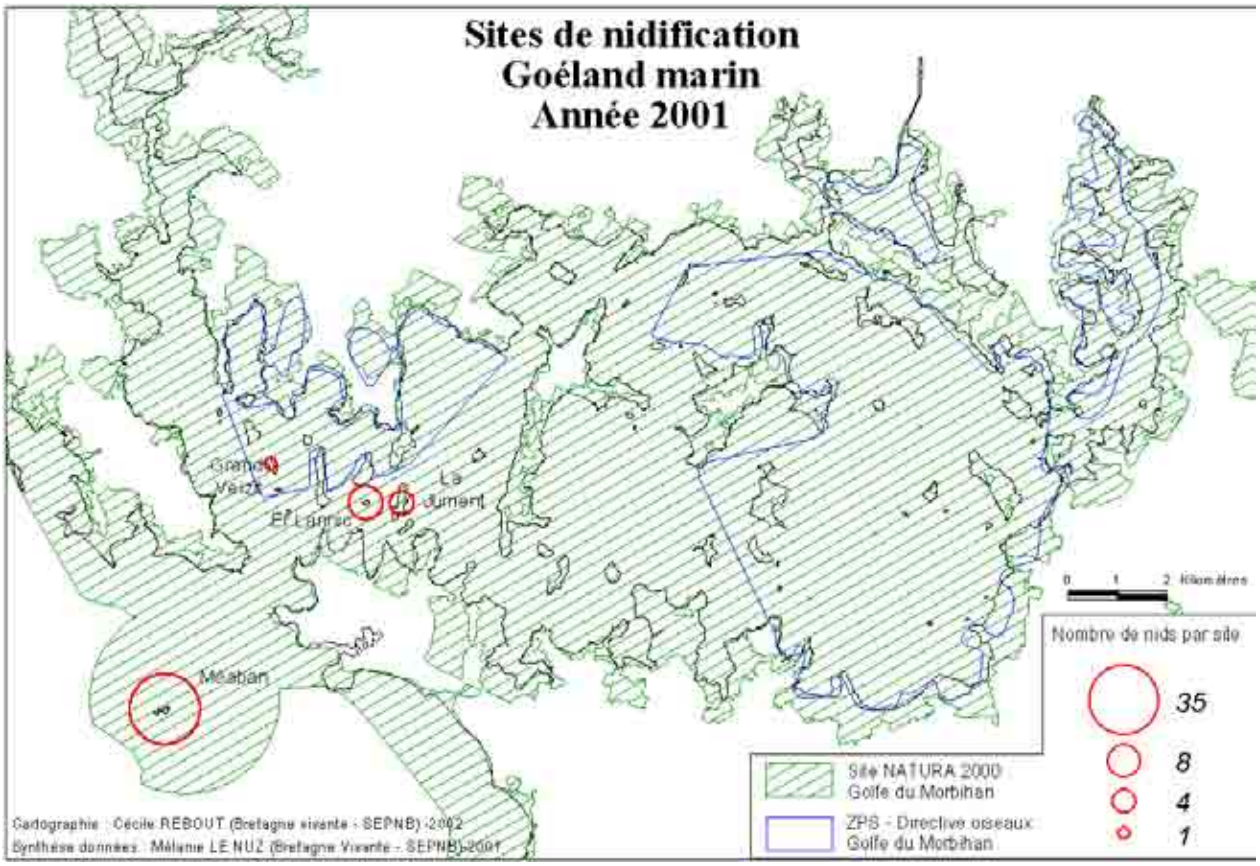
Variations de l'abondance du goéland marin dans le Golfe du Morbihan de 1969/70 à 2001.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Les populations du goéland marin sont en forte augmentation en France. A titre d'exemple, l'effectif nicheur a progressé de 2230 à 4060 entre 1987-1988 et 1997-1999_. Le site Ramsar accueille entre 0,6 (effectif de 1997) et 1,2% (effectifs de 2001) de la population reproductrice française, ce qui fait du Golfe un site d'importance nationale pour l'espèce.

Recommandations de gestion

Le goéland marin est actuellement en forte augmentation dans le Golfe. La conservation de cette espèce est tributaire en période de reproduction des conditions de tranquillité sur l'îlot de Méaban. Il conviendra de suivre l'évolution des effectifs et de leur répartition dans le Golfe en raison des interférences possibles entre ce « super prédateur » et d'autres espèces d'oiseaux. En effet, la compétition et la prédation exercées par le goéland marin sur les autres goélands sont susceptibles de contribuer à l'éclatement des colonies et la dispersion des goélands argentés et bruns.


Sites de nidification
Goéland marin
Année 2001
Grand Veizit
Er Lannec
La Jument
Méaban
Nombre de nids par site
35
8
4
1
Site NATURA 2000 Golfe du Morbihan
ZPS - Directive oiseaux Golfe du Morbihan
Cartographie : Cécile REBOUT (Bretagne vivante - SEPNB) -2002
Synthèse données : Mélanie LE NUZ (Bretagne Vivante - SEPNB)-2001

Sterne caugek - *Sterna sandvicensis*

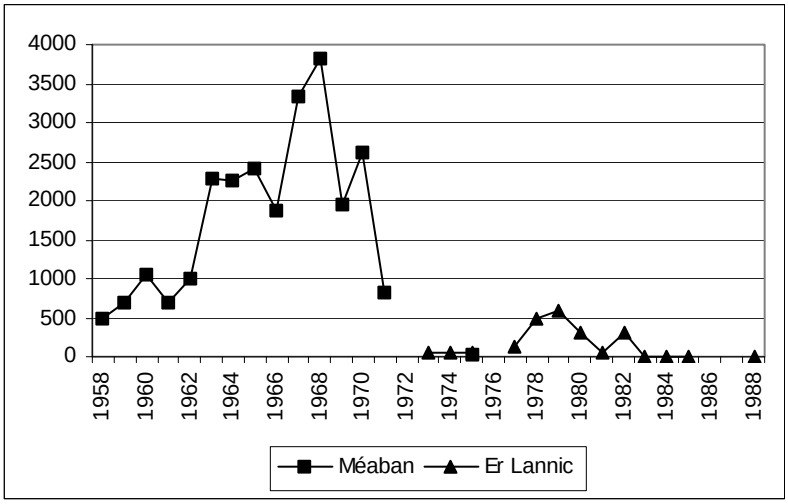
Espèce protégée en France, annexe I de la Directive Oiseaux, Convention de Bonn, Convention de Berne, espèce en déclin en Europe.
Nicheur localisé en France.

Répartition géographique et migrations

En Europe, l'aire de reproduction de la sterne caugek comprend trois zones distinctes : la mer Caspienne, la mer Noire, et la Méditerranée occidentale et le littoral atlantique. L'abondance de cette population est estimée entre 45 000 et 54 000 couples[42]. En France, l'espèce se reproduit dans le Pas-de-Calais, des Côtes d'Armor à la Vendée, en Gironde, et sur le littoral méditerranéen. En 1997-1999, la population varie entre 6 000 et 7 000 couples dont environ 1 200 en Bretagne. L'espèce ne se reproduit plus en Morbihan.
Cette espèce est essentiellement migratrice, les oiseaux européens hivernants le long des côtes occidentales de l'Afrique. Un nombre croissant d'oiseaux reste cependant en France pendant la mauvaise saison, notamment le long des côtes bretonnes.

Cycle de présence et effectifs

Le suivi dans le Golfe du Morbihan débute réellement à la fin des années 50. En 1958, 500 couples sont dénombrés sur Méaban. Cette île abritera un maximum de 3800 couples en 1968. Le déclin de cette colonie sera ensuite très rapide : 830 en 1971 et 17 en 1975. Elle est ensuite totalement abandonnée. Une partie de la colonie s'établit alors sur une autre île, Er Lannic, au moins à partir de 1973. Elle se développe rapidement pour atteindre près de 600 couples en 1979. En 1982, la pose de l'hélicoptère d'une émission télévisée au milieu de la colonie, en pleine période de nidification, entraîne un échec massif de la reproduction et l'abandon définitif du site. Cet événement marque la fin des colonies de sternes caugek du Golfe du Morbihan. Une tentative d'installation est notée sur l'île de Brannec de 1981 à 1983, qui accueille un maximum de 19 couples la dernière année.



Variations de l'abondance de la sterne caugek nicheuse dans le Golfe du Morbihan de 1969/70 à 2001.

[42] Sadoul *et al*. 1999

Depuis la disparition des colonies de reproduction, la sterne caugek est une espèce migratrice et hivernante dans le Golfe du Morbihan. Elle ne fait pas l'objet de dénombrements réguliers sur ces zones de stationnements. Les périodes d'abondance maximale semblent se situer lors des migrations, en avril mais surtout en août et septembre. En automne, la partie occidentale du Golfe proprement dit, et la façade atlantique de Locmariaquer à Penerf, peuvent accueillir plusieurs centaines à plusieurs milliers d'individus simultanément, sans que l'on puisse apporter plus de précision faute de dénombrement adaptés sur l'ensemble de la zone. En hiver, il reste seulement quelques individus ou dizaines d'individus.

Distribution et habitats

La sterne caugek est une espèce très coloniale, qui occupe en Bretagne, des îles ou îlots marins à végétation rase ou clairsemée. L'absence de prédateurs terrestres (rats notamment) semble être un critère important pour la sélection des colonies et le succès de la reproduction. L'absence, ou du moins une faible densité, de goélands nicheurs constitue une autre critère important pour le maintien des colonies. Enfin, les colonies de sternes caugek semblent particulièrement sensibles au dérangement humain.

Espèce strictement piscivore, la sterne caugek se nourrit essentiellement de lancons (*Ammodytes sp.)*, de petit clupéidés (sardines, sprats, anchois), et d'athérines (*Atherina presbyter*), quelle capture près de la surface de l'eau. Les principales zones de pêche sont situées dans la partie occidentale du Golfe, mais surtout en baie de Quiberon et s'étendent plus ou moins loin au large.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

L'importance actuelle du Golfe du Morbihan pour la sterne caugek se limite à l'accueil d'oiseaux en migration et en hivernage. Ce rôle est mal évalué faute d'une bonne estimation des effectifs d'oiseaux migrateurs. Avec les baies de Quiberon et de Vilaine, il s'agit probablement d'une escale importante durant la migration d'automne pour les populations du nord de l'Europe.

Par le passé, le site Ramsar a accueilli l'une des plus grosses colonies de reproduction françaises. La disparition de cette colonie de Méaban, malgré une mise en réserve rapide dès 1958, est une bonne illustration des problèmes rencontrés plus généralement par les sternes le long de la façade atlantique. Elle coïncide avec l'augmentation des effectifs reproducteurs de goélands argenté, prédateur des œufs et poussins de sternes, avec qui ces dernières sont en outre en compétition pour l'espace des colonies. Les années 70 ont également vu le développement de la navigation de plaisance et des débarquements sur les îles. Ce dérangement humain favorise à son tour la prédation par les goélands.

Depuis l'association Bretagne Vivante – SEPNB a mis en place en Bretagne un réseau de 14 réserves pour la protection des sternes, et des mesures de gestion de la végétation, de contrôle des populations de goélands, de dératisation, de surveillance des débarquements, d'information du public et des usagers… mais trop tard pour les colonies plurispécifiques de sternes du Golfe !

Recommandations de gestion

Il n'existe pas actuellement de menace particulière sur la sterne caugek dans le site Ramsar en hivernage et en migration. Un protocole adapté devrait être mis en place, pour mieux évaluer l'importance du site en période de migration.

Est-il possible de restaurer une colonie de sternes dans le Golfe. L'île ou îlot susceptible d'offrir à nouveau des conditions propices à la reproduction de la sterne caugek devrait répondre simultanément à plusieurs conditions : peu ou pas de goélands nicheurs, végétation rase ou clairsemée, peu ou pas de dérangement humain. Il subsiste finalement assez peu de sites répondant à ces conditions dans le Golfe. Les sites bénéficiant actuellement de mesures de protection réglementaires (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) sont soit occupés par plusieurs centaines de couples de goélands (Méaban, Er Lannic) ou très exposés au dérangement humain (îlots de la baie de Sarzeau). Seul Creizic pourrait répondre dans une certaine mesure à

ces conditions. Parmi les îlots non protégés, deux présentent des conditions très favorables aux sternes : le Petit Huernic (Locmariaquer) et le Petit Veizit (Baden).

Sterne de Dougall - *Sterna dougallii*

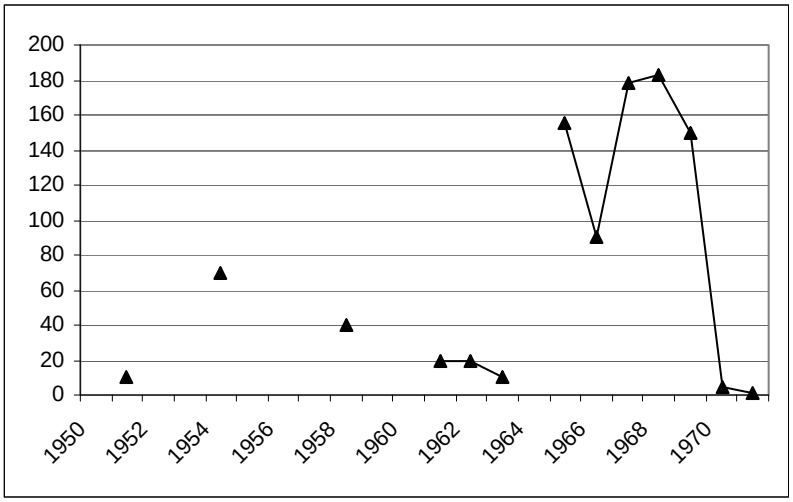
Espèce protégée en France, annexe I de la Directive Oiseaux, Convention de Bonn, Convention de Berne, statut en danger en Europe, nicheur en danger en France.

Répartition géographique et migrations

La sterne de Dougall est une espèce cosmopolite qui se reproduit surtout en zone tropicale et tempérée. Elle est présente sur les deux rives de l'Atlantique Nord. Elle est présente sur une dizaine de sites entre les Açores et les îles britanniques. Cette population est atlantique est très peu abondante, comptant moins de 2 000 couples au début des années 90. 106 à 111 couples ont été dénombrés en France en 1996, tous situés en Bretagne, presque exclusivement sur une colonie en baie de Morlaix. La part de la population française dans l'effectif européen est voisine de 5%.
Cette espèce migratrice arrive en Bretagne vers la mi-avril. Les derniers migrateurs d'automne sont observés fin septembre ou début octobre. Ces oiseaux passent l'hiver le long des côtes de l'ouest de l'Afrique.

Cycle de présence et effectifs

La nidification de la sterne de Dougall est signalée dans le Golfe du Morbihan, pendant une trentaine d'années, de 1951 à 1978. Presque toutes les données proviennent de la colonie de Méaban qui a accueilli un maximum variant de 90 à 183 couples de 1965 à 1969. Une partie des variations d'abondance au cours de la période d'occupation de l'île peut être due à la difficulté d'identification et de détection de cette espèce dans une colonie abritant plusieurs milliers de couples de plusieurs espèces de sternes. En revanche, l'abandon définitif de la colonie à partir de 1972 ne fait aucun doute. L'espèce est ensuite signalée en 1978 et 1979 sur Er Lannic, en très faible nombre (1 couple).



Variations de l'abondance de la sterne de Dougall nicheuse à Méaban de 1950 à 1972.

Depuis cette époque, la sterne de Dougall est uniquement un oiseau de passage dans le Golfe du Morbihan. Les observations au printemps sont rares, voire exceptionnelles. En revanche, l'espèce est très régulière pendant la migration d'automne. Les premiers oiseaux arrivent vers la fin de juillet, et les derniers sont généralement observés fin septembre ou début octobre. Les effectifs culminent de la mi-août à la mi-septembre. Ils atteignent régulièrement 40 à 60 individus simultanément, l'effectif total transitant par le Golfe étant par conséquent bien supérieur.

Distribution et habitats

Pendant leur séjour estival, les sternes de Dougall stationnent essentiellement dans la partie occidentale du Golfe. L'espèce semble plus rare à l'est de l'Île aux Moines, mais peut visiter exceptionnellement la rivière de Vannes. Les reposoirs sont situés le plus souvent sur des embarcations, notamment des pontons ostréicoles près de Berder, des bouées, des piquets de parcs ostréicoles, plus rarement sur des îles. Ces oiseaux strictement piscivores, recherchent leur nourriture, essentiellement composée d'athérine prêtre (*Atherina presbyter*) dans le cas présent, le long des îles et dans les baies abritées.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Le Golfe du Morbihan accueille actuellement l'une des rares escales migratoires ou stationnement post-nuptial connu entre les colonies de reproduction européennes et les sites d'hivernage africains. La fonction réelle de ce séjour n'est pas établie. Certains individus semblent effectuer leur mue post-nuptiale ici. Un engraissement pré migratoire est aussi possible. Les effectifs maxima observés en été dans le Golfe dépassent le seuil numérique d'importance internationale (de 1% de la population européenne).
Le Golfe du Morbihan a aussi accueilli historiquement un site de reproduction d'importance internationale.
A l'échelle locale, l'augmentation simultanée des populations de goélands argentés nicheurs et du dérangement humain provoqué par les débarquements de navigateurs plaisanciers. Cette dégradation des conditions de reproduction a probablement contribué à accentuéer les problèmes rencontrés par l'espèce sur les quartiers d'hiver africains, où de nombreux oiseaux sont capturés sur les plages[43].

Recommandations de gestion

Il n'existe pas actuellement de menace particulière pesant sur la sterne de Dougall dans le site Ramsar en période de migration. Il existe dans le Golfe à cette saison de nombreuses possibilités de reposoirs, et l'espèce ne semble pas affectée par les nombreuses activités humaines pratiquées sur les zones de pêche.
Comme pour la sterne caugek, les question de la restauration d'une colonie de reproduction dans le Golfe se pose. Celle-ci fait l'objet, avec quatre autres sites bretons, d'un projet LIFE pour l'ilôt du Petit Veizit (zone d'entrée du Golfe). L'île ou îlot susceptible d'offrir à nouveau des conditions propices à la reproduction de la sterne de Dougall doit répondre simultanément à plusieurs conditions : peu ou pas de goélands nicheurs, végétation rase ou clairsemée, peu ou pas de dérangement humain. Il subsiste finalement assez peu de sites répondant à ces conditions dans le Golfe. Les sites bénéficiant actuellement de mesures de protection réglementaires (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) sont soit occupés par plusieurs centaines de couples de goélands (Méaban, Er Lannic) ou très exposés au dérangement humain (îlots de la baie de Sarzeau). Seul Creizic pourrait répondre dans une certaine mesure à ces conditions. Parmi les îlots non protégés, deux présentent des conditions très favorables aux sternes : le Petit Huernic (Locmariaquer) et le Petit Veizit (Baden). C'est ce dernier qui est retenu dans un projet LIFE 2005-2010. Les actions engagées comportent essentiellement :
- respect de la réglementation des usagers de la mer (panneaux et gardiennage)
- contrôle des prédateurs (Vison d'Amérique, rats, ragondin, Goéland argenté)
- inventaire de la végétation, étude des conditions de nidification et restauration d'une végétation optimale en fonction de cette étude

[43] Henry & Monnat 1981, Cadiou 1999

- élaboration d'un plan de gestion et établissement d'une convention de gestion (pouvant être un contrat Natura 2000)
- intégration aux actions Natura 2000.

Sterne pierregarin - *Sterna hirundo*

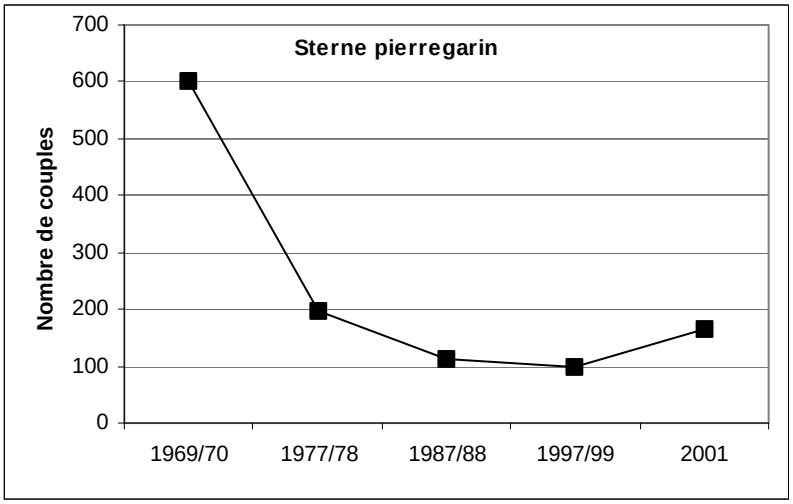
Espèce protégée en France, annexe I de la Directive Oiseaux, Convention de Bonn, Convention de Berne, statut non défavorable en Europe, statut nicheur non défavorable en France.

Répartition géographique et migrations

La sterne pierregarin se reproduit dans les régions tempérées de l'Hémisphère Nord. Les effectifs européens sont estimés entre 225 000 et 300 000 couples, répartis dans la plupart des pays. La population française compte environ 5 000 couples répartis en trois populations : le littoral méditerranéen (1 500 couples), des colonies continentales le long des fleuves et rivières surtout (2 000 couples) et le littoral atlantique du Calvados à la Gironde (1 500 couples)[44]. La région Bretagne abrite environ 1 150 couples en 2001[45].
Cette espèce est migratrice. Les oiseaux européens sont répartis en hiver le long des côtes africaines, du Sénégal à l'Afrique du Sud.

Cycle de présence et effectifs

Espèce migratrice, la sterne pierregarin est présente dans site Ramsar de la fin de mars à la fin de septembre. Les sites de reproduction sont occupés essentiellement de la mi-avril à la fin août.
Un dénombrement réalisé sur l'ensemble du site Ramsar indique que la population reproductrice du Golfe du Morbihan est forte de 166 couples en 2001. L'analyse des dénombrements antérieurs révèle une très forte diminution au cours des années 70, de 600 couples en 1969/70 à 196 en 1977/78. Depuis l'effectif est relativement stable, variant entre 100 et 150 couples même si le dernier dénombrement laisse entrevoir une tendance à la hausse.
L'espèce ne fait l'objet d'aucun dénombrement systématique sur l'ensemble du site Ramsar en période de migration. Tout au plus peut-on souligner que le site accueille certainement plusieurs centaines d'individus au moment du pic migratoire en août et début septembre.



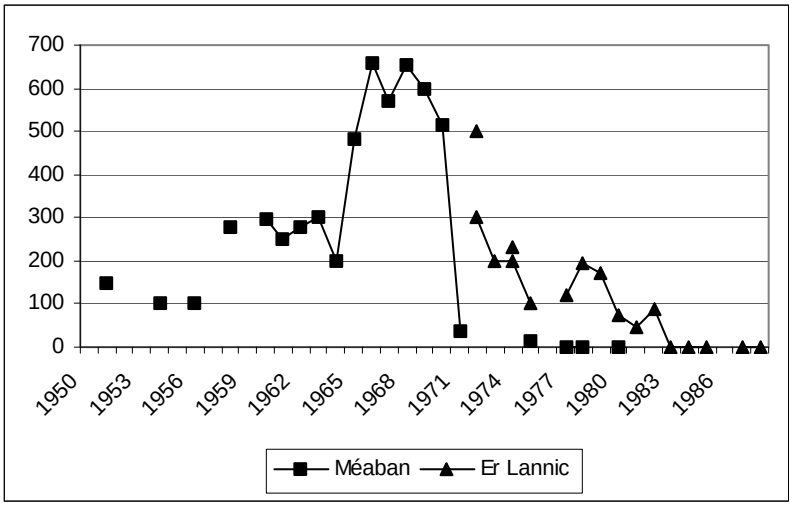
Variations de l'abondance de la sterne pierregarin nicheuse dans le Golfe du Morbihan de 1969/70 à 2001.

[44] Siblet 1999
[45] Le Nevé 2001

Distribution et habitats

En 2001, la sterne pierregarin est surtout présente dans la moitié nord du Golfe. Elle présente une distribution très éclatée. Les 166 couples dénombrés sont répartis dans 16 secteurs du site Ramsar. Les principales concentrations sont situées au Badel (Séné), à Pen en Toul (Larmor-Baden), dans les marais de Séné et à Locmariaquer.

Trois types de sites de nidification sont utilisés : les embarcations, essentiellement les barges ostréicoles (92 couples), les marais endigués (71 couples), un seul îlot (3 couples). Cette répartition ne correspond pas aux habitats traditionnels utilisés antérieurement dans le Golfe, et qui abritent toujours la majorité des oiseaux nicheurs de Bretagne : les îles ou îlots marins à végétation rase ou clairsemée. Ce type d'habitat est maintenant presque totalement abandonné dans le Golfe, et ce depuis le début des années 80.
Auparavant, les îles de Méaban puis de Er Lannic ont accueilli d'importantes colonies, comptant plusieurs centaines de nids. Méaban a été abandonnée brutalement en 1971 après avoir hébergé plus de 500 de 1965 à 1970. Une partie de la colonie s'est reportée sur Er Lannic. Cette colonie a elle-même été abandonnée en 1983, sous la pression des goélands et des dérangements humains. Parallèlement à la déstabilisation de ces colonies insulaires, il s'est produit une chute importante des effectifs, une dispersion des colonies s'installant souvent dans de nouveaux milieux : marais et embarcations. Ces nouvelles colonies ont en outre souvent existence éphémère.



Variations des effectifs nicheurs de sternes pierregarins à Méaban et à Er Lannic de 1950 à 1988.

Dans les marais, les sternes établissent leur nid sur des diguettes ou des îlots bas, couvert d'une végétation basse. Sur les embarcations, les œufs sont déposés à même le pont, ou à l'abri de cordages ou coquilles d'huîtres.
En période de reproduction, les chenaux et les eaux peu profondes du Golfe et de la rivière de Penerf constituent les principales zones de pêche, où les sternes capturent les petits poissons qui assurent la quasi-totalité de son régime. Des stationnements importants peuvent aussi se produire devant les côtes de Locmariaquer et de la presqu'île de Rhuys. Ces mêmes zones accueillent les principaux stationnements en période estivale. La pointe de Penvins/ Sarzeau accueille en outre d'importants reposoirs à cette saison.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

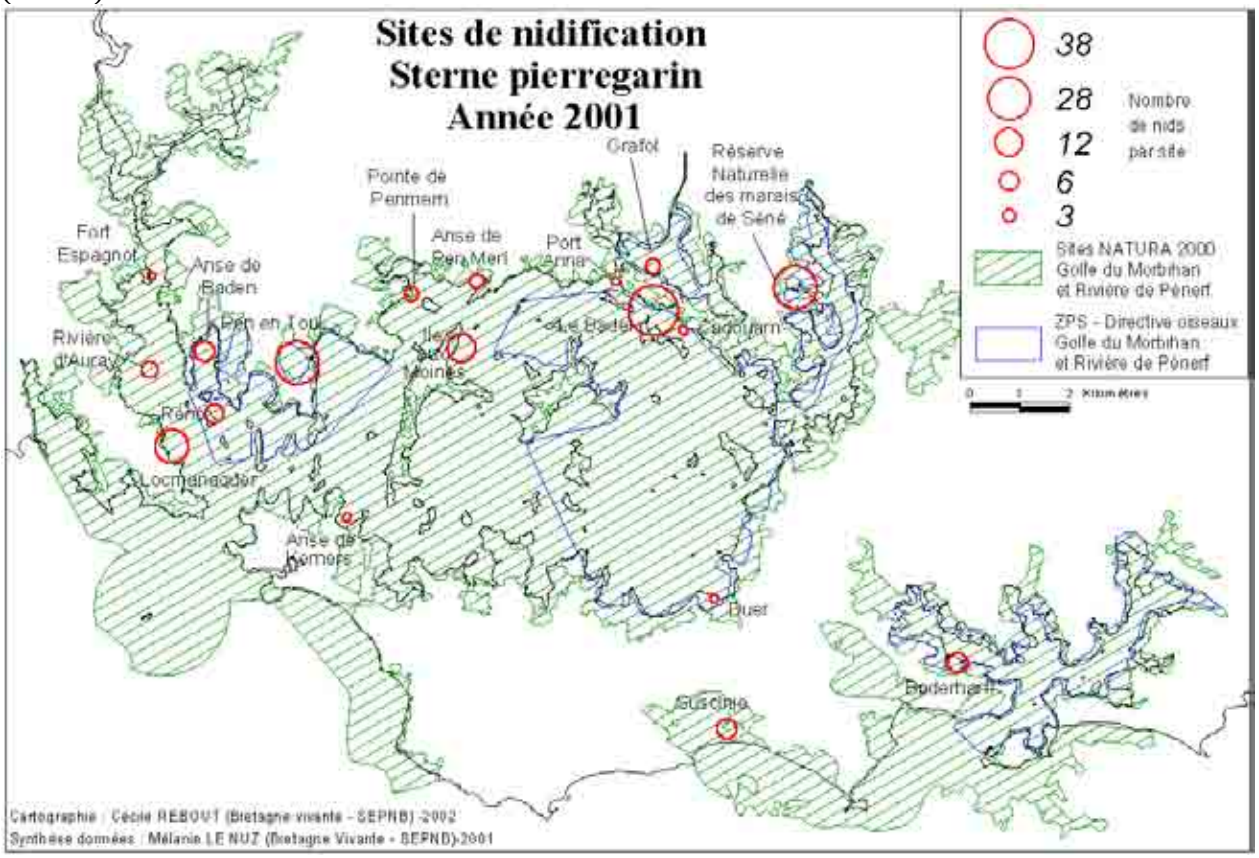
En 2001, le site Ramsar accueille 3% de la population reproductrice française de sternes pierregarins et 14% de la population bretonne.
En France, comme dans d'autres pays européens, la sterne pierregarin semble plutôt en progression, phénomène qui semble lié aux mesures de protection, notamment à l'aménagement de sites de nidification[46]. En Bretagne, après une forte diminution des effectifs dans les années 60-70, le statut semble stable depuis une vingtaine d'année.
Comme pour les autres espèces de sternes, les changements observés dans la distribution et l'abondance de la sterne pierregarin en Bretagne sont principalement attribués au développement simultané des populations de goélands, et du dérangement des colonies par la navigation de plaisance.
La situation actuelle dans le Golfe du Morbihan est sensiblement différente. Dans les marais, le succès de la reproduction est très aléatoire (moyenne de 0,5 jeune à l'envol par couples reproducteur à Séné, de 1993 à 2001, variant de 0 à 1,2 jeune), résultat d'une forte prédation exercée notamment par la corneille noire (*Corvus corone*), le renard roux (*Vulpes vulpes*) sur les œufs et les poussins. Ce succès est probablement suffisant pour assurer l'équilibre démographique de la population. On ne dispose pas de données sur le succès de la reproduction sur les embarcations, mais les visites ponctuelles mettent généralement en évidence des pertes en œufs très fortes, voire des abandons complets de pontes, qui peuvent résulter de l'utilisation des barges par les professionnels.

Recommandations de gestion

Comme pour les autres espèces de sternes, il ne semble pas exister de menace particulière sur les zones de pêche de la sterne pierregarin en période de reproduction ou de migration dans le site Ramsar. L'importance de ce dernier en période de migration post-nuptiale mériterait d'être évaluée par des dénombrements adaptés.
Depuis la disparition des colonies plurispécifiques des îlots du Golfe, l'espèce maintien des effectifs relativement stables, à un niveau faible. Cette population est composée d'un saupoudrage de petites colonies, très mobiles et instables, en réaction à la prédation et au dérangement humain.
A court terme ou moyen terme, la gestion de barges ostréicoles désaffectées pourrait permettre simultanément de stabiliser des petites colonies, d'améliorer le succès de la reproduction et de réduire les interférences entre cette espèce et les professionnels de la mer. Mais il paraît plus satisfaisant, dans une perspective à plus long terme, d'inscrire des actions de conservation de la sterne pierregarin dans le cadre plus général d'un programme de restauration d'une colonie pluri-spécifique de sternes dans le Golfe du Morbihan. Un tel projet ne se satisferait pas de la gestion de quelques embarcations, mais nécessite de des conditions d'accueil favorables aux sternes sur un ou plusieurs îlots du Golfe.
L'île ou îlot susceptible d'offrir à nouveau des conditions propices à la reproduction de la sterne pierregarin devrait répondre simultanément à plusieurs conditions : peu ou pas de goélands nicheurs, végétation rase ou clairsemée, peu ou pas de dérangement humain. Il subsiste finalement assez peu de sites répondant à ces conditions dans le Golfe. Les sites bénéficiant actuellement de mesures de protection réglementaires (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) sont soit occupés par plusieurs centaines de couples de goélands (Méaban, Er Lannic) ou très exposés au dérangement humain (îlots de la baie de Sarzeau). Seul Creizic pourrait répondre dans une certaine mesure à ces conditions. Parmi les îlots non protégés, deux présentent

[46] Siblet 1999

des conditions très favorables aux sternes : le Petit Huernic (Locmariaquer) et le Petit Veizit (Baden).



Gorgebleue à miroir - *Luscinia svecica*

Espèce protégée en France, annexe I de la Directive Oiseaux, Convention de Berne, sous-espèce endémique française. Statut non évalué en France.

Répartition géographique et migrations

La gorgebleue à miroir occupe en Europe une vaste aire de répartition au sein de laquelle on distingue plusieurs sous-espèces, dont la gorgebleue à miroir blanc de Nantes (*L. l. namnetum*). Cette sous-espèce est endémique du littoral atlantique, où elle se reproduit depuis la baie d'Audierne jusqu'au bassin d'Arcachon. Son abondance est estimée entre 1 500 et 3 000 couples[47]. L'aire d'hivernage est principalement située sur le littoral du Portugal et de l'Espagne, plus marginalement dans le nord et l'ouest de l'Afrique.

Cycle de présence et effectifs

Les premières gorgebleues arrivent sur les sites de nidification peu après la mi-mars. Les derniers individus sont généralement signalés en septembre. Des oiseaux appartenant à la sous-espèce *L. l. cyanecula* qui niche plus au nord en Europe sont également observés ou capturés lors d'opérations de baguage dans les marais littoraux du Golfe durant la migration post-nuptiale.
On ne dispose pas de dénombrement récent de la population nicheuse du site Ramsar. Les données récoltées sur les différents sites au cours des dix dernières années permettent de situer son abondance entre 30 et 50 mâles cantonnés.
Au cours du XXe siècle, de fortes fluctuations de l'abondance de la sous-espèce ont été enregistrées en France, et plus ou moins bien ressenties ou observées dans le site Ramsar, où la gorgebleue est découverte à partir de 1965. Les effectifs ont augmenté au cours des années 70 et 80. Depuis, les données disponibles ne permettent pas de dégager de tendance bien marquée. Plusieurs sites occupés au cours des années 80 n'ont pas été prospectés récemment (rivière du Bono, étier de Caden à Le Tour du Parc).

Distribution et habitats

Au cours de la période d'étude, la gorgebleue a été signalée en période reproduction sur 11 secteurs géographiques. Il s'agit presque toujours de marais endigués, anciens marais salants dans la plupart des cas. Les principaux sites sont les marais de Séné au début des années 90 (10 à 15 mâles cantonnés[48]) et le marais de Suscinio (7 mâles en 1997[49]). On ne signale que 1 à 3 mâles dans les autres sites.
Dans les marais du littoral atlantique français, la gorgebleue est étroitement associée au marais salants. Dans les marais de Guérande qui abritent la plus forte population, les plus fortes densités sont rencontrées dans les salins exploités[50].
Dans le site Ramsar, la gorgebleue occupe des marais abandonnés, sauf à Lasné à Saint Armel. Elle fréquente surtout souvent des fossés ou chenaux plus ou moins envahis par des végétation de scirpes (Séné, Surzur), des roselières saumâtres clairsemées (Suscinio, Landrezac).

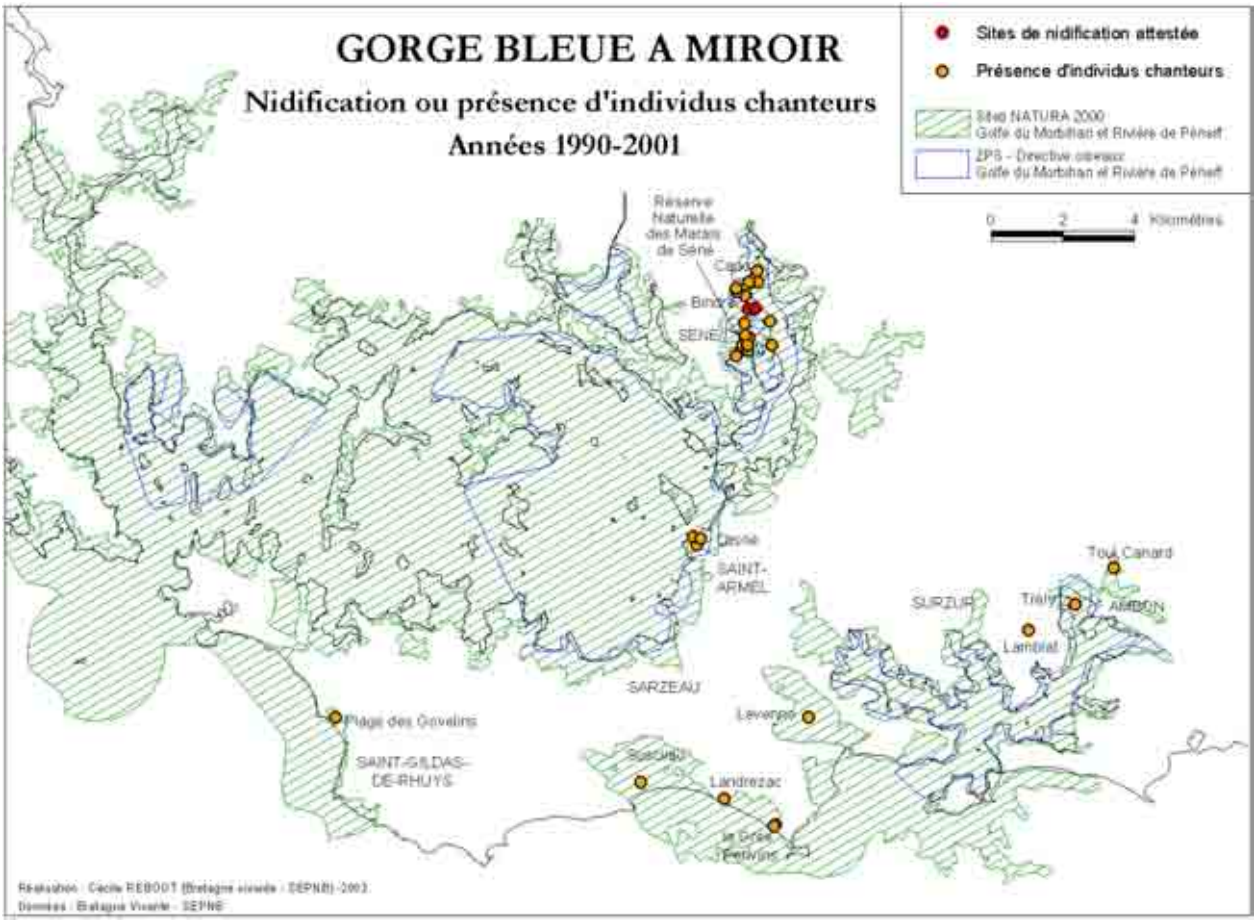
[47] Eybert & Questiau 1999
[48] Bioret & Gélinaud 1994
[49] Boulongne 1997
[50] Geslin *et al*. 2002

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Le site Ramsar du Golfe du Morbihan accueille environ 2% de la population de la gorgebleue à miroir de Nantes, et peut être à ce titre considéré d'importance nationale.
La gorgebleue à miroir a une vaste aire de répartition en Eurasie et n'est pas globalement menacée. En revanche, la sous-espèce endémique du littoral atlantique français est vulnérable en raison de la faiblesse de ses effectifs, de l'amplitude des fluctuations d'abondance, de la fragmentation des populations et de la dégradation des habitats.

Recommandations de gestion

Il conviendrait d'abord de réaliser un dénombrement de l'espèce sur l'ensemble du Golfe du Morbihan et de la rivière de Penerf.
La conservation de la gorgebleue dans le site Ramsar est tributaire de la gestion des marais endigués, où plusieurs caractéristiques du milieu semblent favoriser sa présence :
- maintien de l'influence de la mer dans les bassins ;
- fossés ou chenaux peu profonds où l'espèce peut rechercher sa nourriture composée d'invertébrés capturés sur les berges ;
- existence de végétation buissonnante sur les digues ou de roselières fournissant des postes de chants pour les mâles.



Phragmite aquatique - *Acrocephalus paludicola*

Espèce protégée en France, annexe I de la Directive Oiseaux, Convention de Berne, statut en danger en Europe, statut non évalué en France.

Répartition géographique et migrations

La zone d'hivernage, mal connue, se situe dans l'ouest de l'Afrique tropicale. Les oiseaux empruntent une voie de migration passant le long des côtes de la Manche et de l'Atlantique. Les principales zones d'engraissement semblent situées dans le nord-ouest de la France.

Cycle de présence et effectifs

Le phragmite aquatique ne fréquente le site Ramsar qu'en période de migration, entre début août et mi-septembre, exceptionnellement au printemps (une observation en avril 1999).
Cette espèce de passereau qui vit dans les roselières ne fait l'objet d'aucun suivi dans le site Ramsar. L'espèce a été signalée dans quatre marais, essentiellement dans les années 70 et 80 : l'étang du Roch Du à Crach, le marais du Pont Vert à Vannes, Bindre à Séné et le marais de Suscinio. Les opérations de baguage plus régulières menées dans ce dernier site au cours des années 80 a révélé la présence régulière de l'espèce en faible nombre (maximum 5 individus capturés au filet par an).
Aucune prospection adaptée à l'espèce n'a été menée dans les roselières du site Ramsar au cours des années 90. L'espèce a uniquement fait l'objet d'observations ponctuelles dans le marais de Suscinio, la donnée la plus récente étant d'avril 1999.

Distribution et habitats

Le phragmite aquatique est une espèce d'observation difficile compte tenu des milieux qu'il fréquente en période de migration : les formations herbacées hautes telles que les roselières. Les méthodes d'étude sont basées essentiellement sur la capture à l'aide de filets verticaux, placés dans des roselières à roseau commun (*Phragmites communis*). Un travail récent mené en baie d'Audierne dans le sud du Finistère[51], basé sur le suivi d'individus par radiopistage, a montré que l'espèce privilégie les roselières basses associées à des végétations prairiales, ainsi que les mégaphorbiaies pour la recherche de leur nourriture. Durant leur escale migratoire, les oiseaux semblent capturer principalement des gros insectes (notamment des orthoptères et des coléoptères, Bargain, B. com. pers.).

Dans le site Ramsar, plusieurs sites sont actuellement susceptibles d'accueillir l'espèces, en raison de la présence d'habitats répondant à ses exigences : le Roch Du, Pomper et Toulvern à Baden, Pen en Toul à Larmo-Baden, Ludré à Saint Armel, Suscinio et Landrezac à Sarzeau. L'importance des effectifs est totalement inconnue.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Le phragmite aquatique est considéré comme un des oiseaux européens les plus menacés d'extinction. Les effectifs reproducteurs, actuellement estimés supérieurs à 14 000-21 000 chanteurs_, ont fortement régressé au cours du XXe siècle. Les causes de déclin identifiées sont la disparition des habitats, tant sur les sites de nidification que sur les haltes migratoires. La situation sur les quartiers d'hivernage n'est pas connue.

[51] Bargain *et al*. 2002

Recommandations de gestion

En l'état actuel des connaissances, il ne paraît pas possible de proposer des mesures de gestion. L'espèce devrait avant tout faire l'objet d'un meilleur suivi, permettant d'évaluer l'importance des stationnements dans les roselières du site Ramsar.

C2 – Autres espèces d'intérêt patrimonial

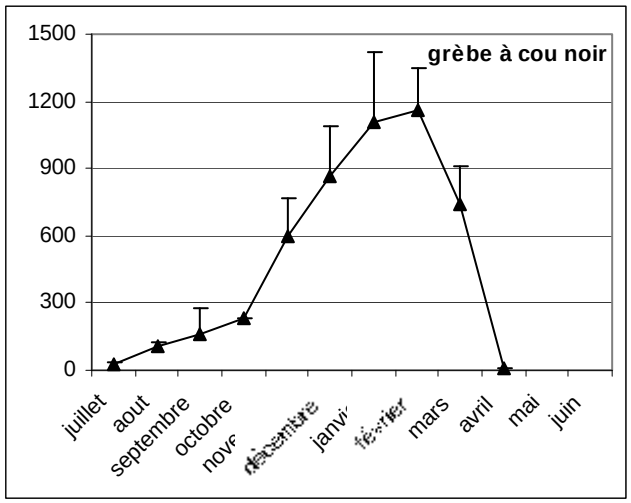
Grèbe à cou noir - *Podiceps nigricollis*

Espèce protégée en France, Annexe II de la Convention de Berne, statut non défavorable en Europe, statut des hivernants non défavorable en France, nicheurs rares

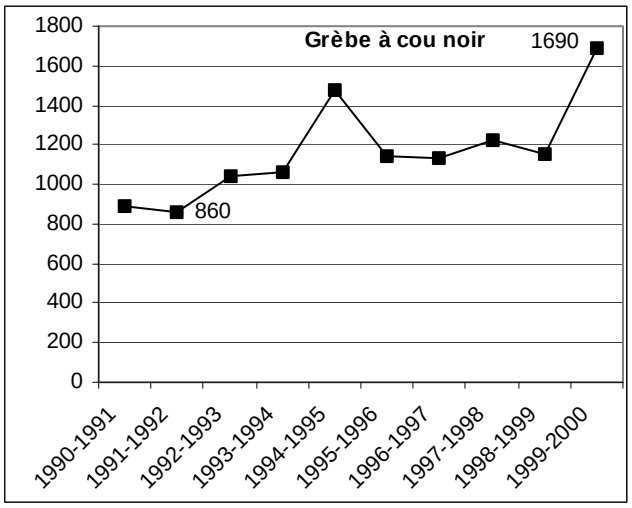
Répartition géographique et migrations

L'aire de reproduction se situe principalement en Europe, de la France (où les nicheurs sont rares et localisés) à l'Ukraine et la Russie où leur abondance est plus forte. L'aire d'hivernage s'étend du bassin méditerranéen jusqu'au littoral Manche-Atlantique; les oiseaux fréquentent principalement les eaux côtières (baies et estuaires) ainsi que les lacs et étangs peu profonds.

Cycle de présence et effectifs



Evolution des effectifs au cours du cycle annuel dans le site Ramsar : effectifs moyens de juillet 1990 à juin 2000, la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs maximaux dénombrés dans le site Ramsar de 1990/91 à 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

Le site Ramsar du Golfe du Morbihan représente essentiellement un quartier d'hiver pour le grèbe à cou noir qui niche sur des sites continentaux. Les premiers oiseaux sont observés dès le mois de juillet, les derniers en avril. Les effectifs les plus importants sont notés dans le secteur du Golfe proprement dit en février avec 1120 individus en moyenne mais les effectifs sont relativement importants (plus de 800 oiseaux) dès le mois de décembre. Dans le secteur Locmariaquer-Pénerf, les effectifs restent comparativement faibles tout au long du cycle annuel, de 1 individu à 94 en mars. Au cours des dix dernières années, les effectifs maximaux sont en augmentation sensible, comme sur l'ensemble du littoral français, avec en moyenne 1120 oiseaux sur le secteur « Golfe ».

Distribution et habitat

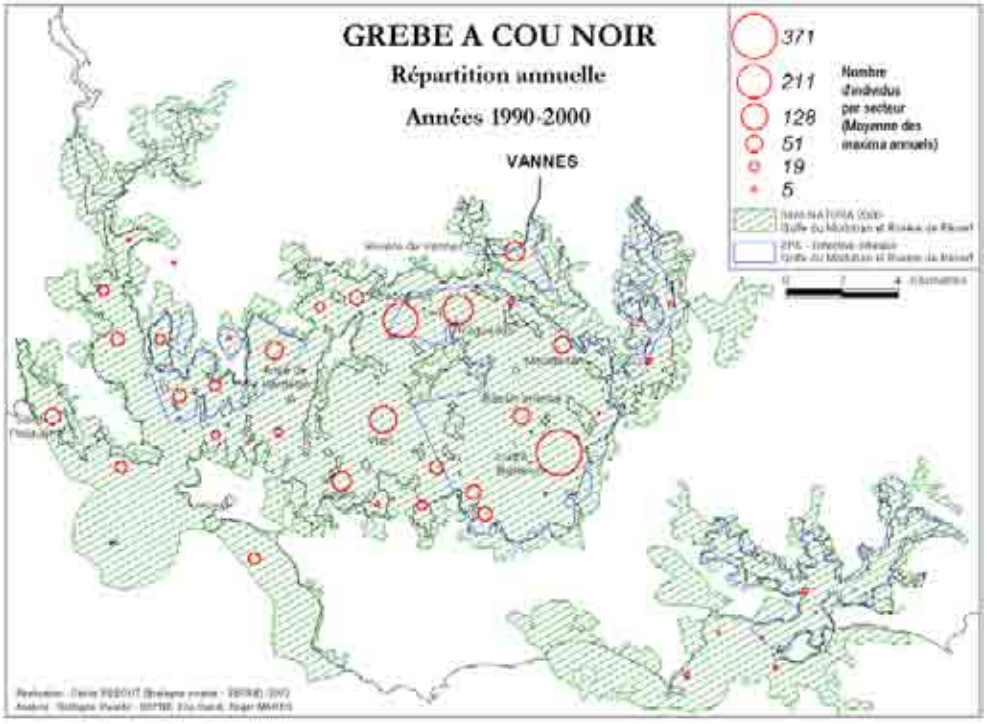
Le grèbe à cou noir fréquente l'ensemble du Golfe du Morbihan mais il privilégie certains secteurs (plus de 20 individus dans 19 des 52 unités étudiées). Se nourrissant de petits poissons, l'habitat de cette espèce est maritime dans le golfe du Morbihan : les zones majoritairement fréquentées sont le bassin oriental, en particulier le secteur de Ludré-Bailleron, ainsi que les zones du Logéo et du Vran, de la pointe d'Arradon et d'Arradon-Arz, de Roguédas, Séné sud et Moustérian. En dehors du Golfe, il est surtout observé sur Locmariaquer et Saint Philibert.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Les hivernants n'ont pas un statut défavorable en France. En revanche il est rare en nidification : l'espèce est à ce titre sur la liste rouge des espèces menacées. Le Golfe du Morbihan fait partie des 4 zones d'accueil (plus de 1000 oiseaux) d'importance internationale pour les grèbes à cou noir hivernant en France.

Recommandations de gestion

Bien que présents dans l'ensemble du Golfe, les principales concentrations se situent au niveau des grands herbiers de zostère marine ; en terme de conservation, les priorités doivent porter sur la restauration des herbiers de zostères, notamment l'amélioration de la qualité des eaux et l'interdiction du « nettoyage des fonds » par les bateaux de pêche équipés de dragues, cette pratique ayant pour but la destruction des herbiers sous-marins (la présence des zostères limite l'efficacité de la pêche des palourdes à la drague).



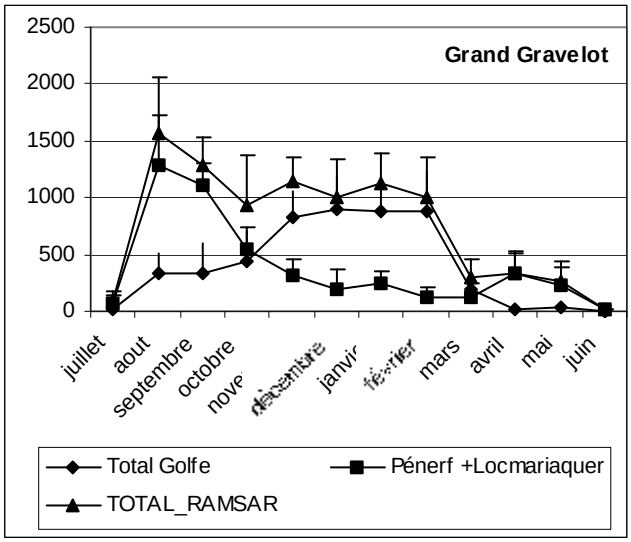
Grand gravelot – *Charadrius hiaticula*

Espèce protégée en France, Convention de Bonn, Convention de Berne, statut non défavorable en Europe, nicheurs vulnérables en France, hivernants à surveiller.

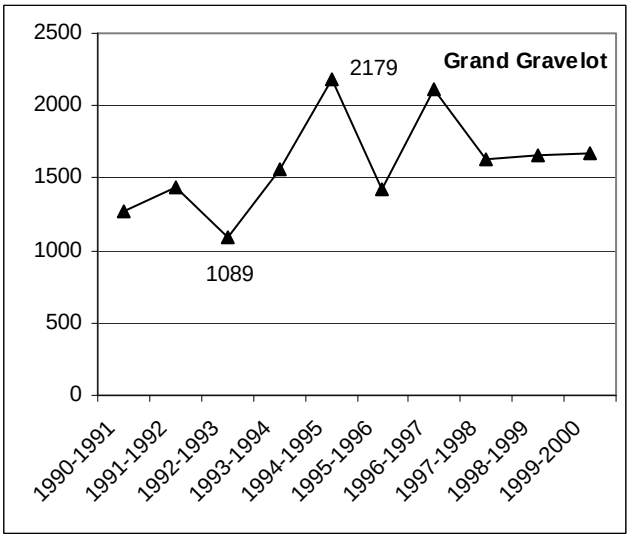
Répartition géographique et migrations

L'aire de reproduction s'étend de la toundra arctique aux zones boréales et tempérées d'Europe, jusqu'en France. L'aire d'hivernage occupe une vaste superficie, depuis les rivages de la Mer du Nord (Angletere, Pays-Bas) jusqu'à l'Afrique tropicale.

Cycle de présence et effectifs



Evolution des effectifs au cours du cycle annuel : effectifs moyens de juillet 1990 à juin 2000, la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs maximaux dénombrés annuellement dans le site Ramsar de 1990/91 à 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

Le grand gravelot fréquente le site Ramsar « Golfe du Morbihan » essentiellement pendant deux périodes de l'année (migrations et hivernage). Les oiseaux hivernants fréquentent le golfe proprement dit principalement du mois d'octobre au mois de mars, avec des effectifs maximum en décembre (900 oiseaux en moyenne). Les sites de Locmariaquer sont fréquentés préférentiellement durant la migration post nuptiale en août et septembre, avec des effectifs maximum moyens de 1 290 individus sur ces sites en août. Les effectifs maximum varient depuis 10 ans de 820 à 1 450 sur le site « Golfe ». Ils sont stables au cours de la période étudiée sur le site « golfe » , c'est à dire pour les hivernants, avec 1 075 individus d'effectifs maximum moyens. Les effectifs sont en légère augmentation sur le site « Locmariaquer+Penerf », c'est à dire pour les migrateurs, avec1 010 individus d'effectifs maximaux moyens.

Distribution et habitat

En période hivernale (octobre-mars), l'espèce, largement répartie sur la zone intertidale est observée lors des comptages dans la moitié des 52 sites prospectés ; les principaux

regroupements (plus de140 oiseaux) de marée montante sont localisés sur les secteurs de Saint Armel, Saint Colombier, Kergeorget, Bénance Fournevey.

Pour le secteur Locmariaquer-Penerf, les reposoirs sont localisés sur les sites de Saint Philibert, de Rouvran, Penvins, Pencadenic et de Damgan,. Quand la mer descend, les oiseaux se dispersent en recherche de nourriture (petits invertébrés benthiques) d'abord sur les vasières de ces mêmes secteurs, en évitant les fonds de rivières aux vases molles. Puis, les oiseaux du secteur de Penerf gagnent le Golfe vers Saint Colombier et Saint Armel survolant les étiers de Kerboulico et de Caden. Les oiseaux du secteur de Locmariaquer gagnent les vasières de la rivière d'Auray et de la partie occidentale du Golfe. Les gravelots du secteur de Saint Armel peuvent quant à eux gagner les vasières de l'est de l'île d'Arz, de Séné sud et de la rivière de Vannes.
En période de migration post-nuptiale, l'espèce est notée dans 20 secteurs. Les principaux reposoirs sont localisés dans les secteurs de Penerf et de Locmariaquer. Les quelques oiseaux qui fréquentent le golfe sont observés dans les secteurs de Saint Armel, Saint Colombier, Fournevey et la baie du Lindin. En recherche de nourriture, ils se dispersent sur les vasières de ces mêmes secteurs, en évitant toujours les zones de vase trop molle.

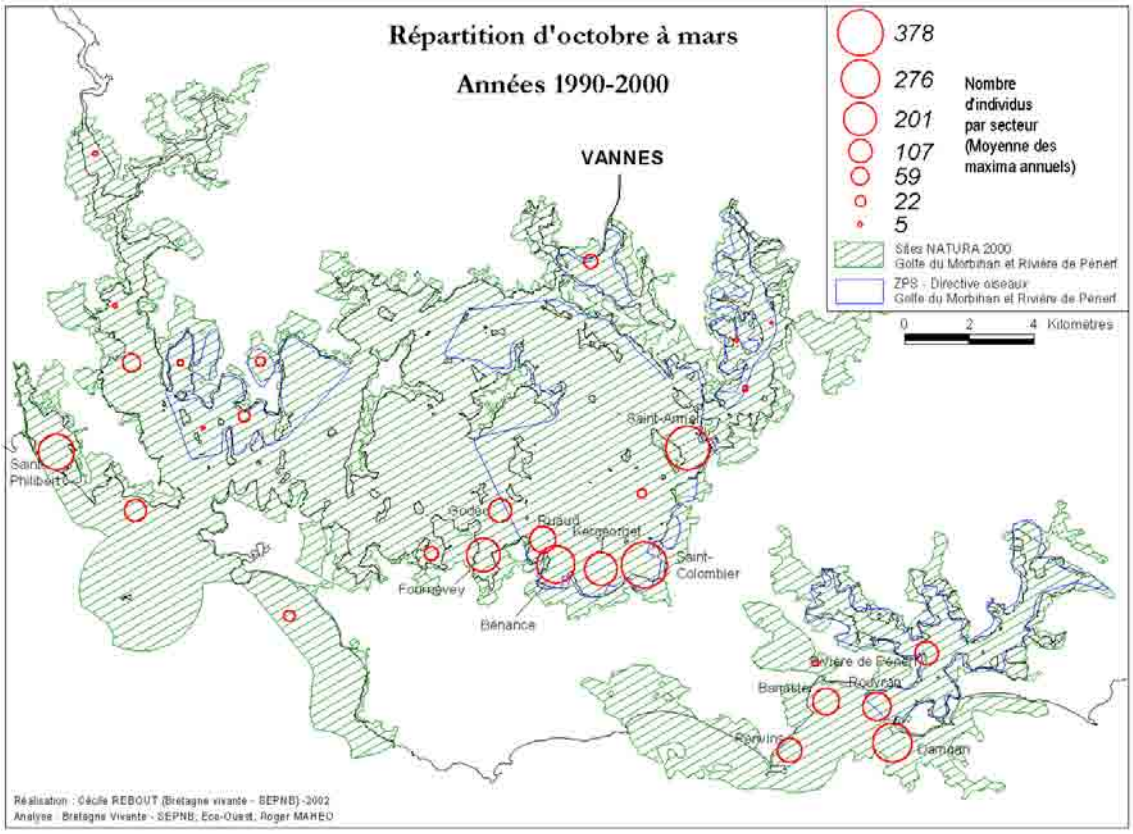
Valeur patrimoniale et statut de conservation

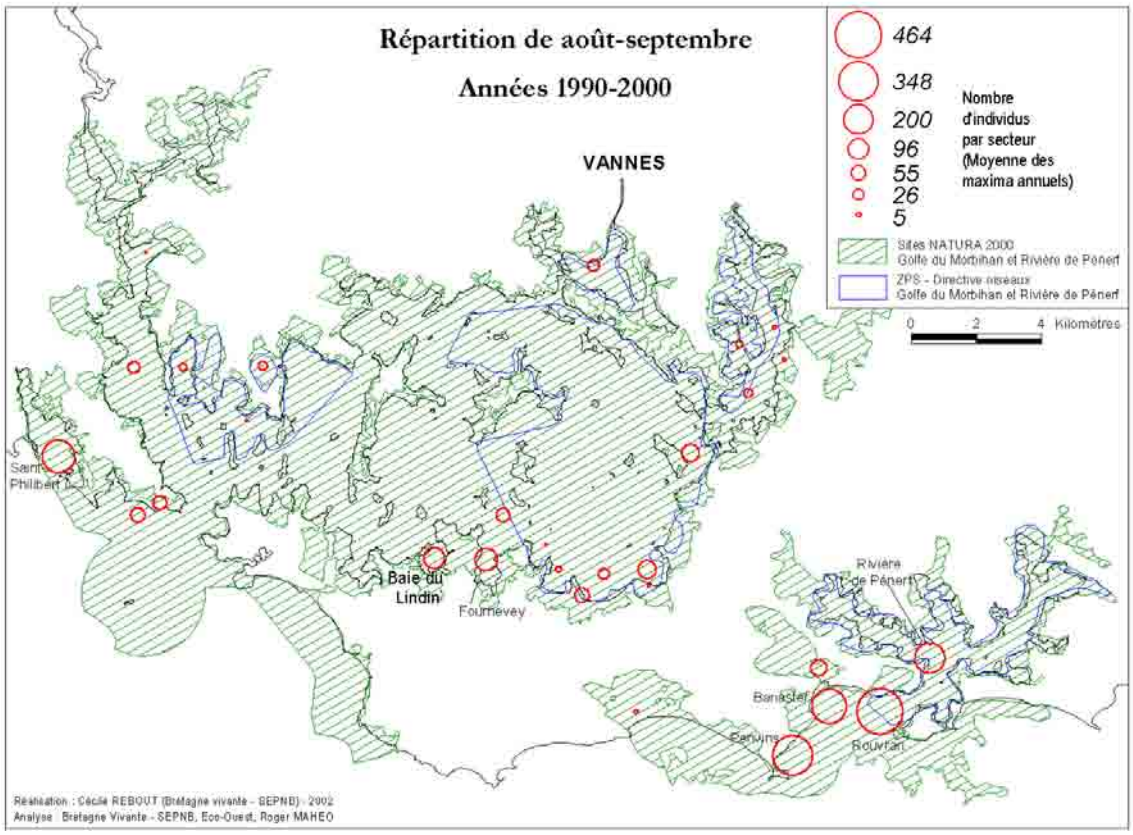
Le grand gravelot est cité aux annexes II de la convention de Bonn et de Berne. Le statut n'est toutefois pas défavorable à l'échelle européenne : la population hivernant dans l'ouest de l'Europe, estimée à 50 000 individus est en augmentation sensible. En France, l'espèce est protégée. La population nicheuse est vulnérable et la population hivernante est à surveiller. A ce titre, elle est sur la liste rouge des espèces menacées. Seuls trois sites en France, dont le Golfe du Morbihan, sont considérés comme des zones d'importance internationale pour l'hivernage de cette espèce (critère Ramsar 500 individus) : le Golfe du Morbihan accueille 9% de la population hivernant en France. Concernant la population migratrice, les effectifs du Golfe ont atteint une fois le niveau d'importance internationale de 2000 individus.

Recommandations de gestion

En terme de conservation, la priorité doit porter sur la protection des reposoirs de pleine mer (zones de repos). On veillera en particulier à déplacer ou à limiter les aménagements touristiques (zones d'échouage des bateaux, base nautique, sentier littoral) et de cultures marines (chantiers ostréicoles) en rivière de Saint Philibert (anse de Saint Pierre), Locmariaquer (Pierres Plates, Kerpenhir) et en rivière de Penerf (Penvins, Banastère, Rouvran).

GRAND GRAVELOT





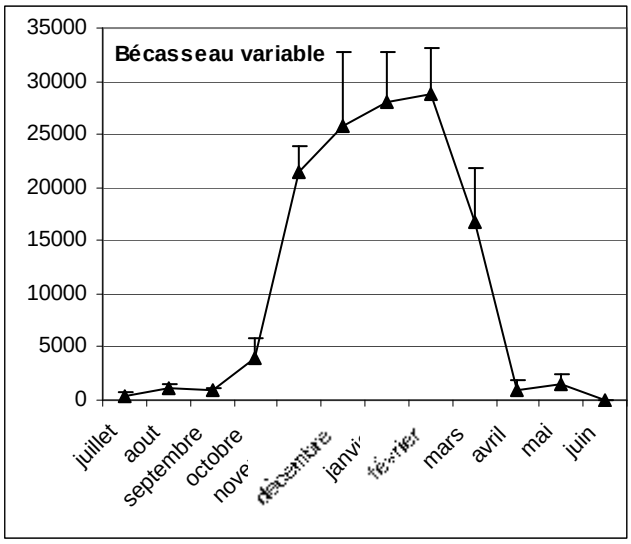
Bécasseau variable - *Calidris alpina*

Espèce protégée en France, Convention de Bonn, Convention de Berne, statut vulnérable en hiver en Europe, hivernants en déclin en France.

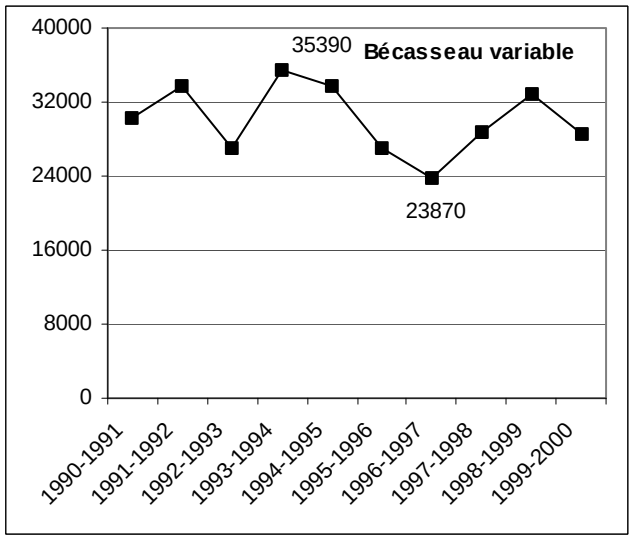
Répartition géographique et migrations

L'aire de reproduction s'étend de l'Islande à la Sibérie, surtout au niveau de la toundra arctique. Pendant l'hiver, les oiseaux occupent les rivages côtiers, essentiellement au niveau des baies et estuaires abrités, depuis le Danemark jusqu'au bassin méditerranéen et l'Afrique de l'ouest.

Cycle de présence et effectifs



Evolution des effectifs au cours du cycle annuel dans le site Ramsar : effectifs mensuels moyens de juillet 1990 à juin 2000, la barre verticale indique l'écart-type.



Variations des effectifs maximaux dénombrés annuellement dans le site Ramsar de 1990/91 à 1999/2000. L'année ornithologique s'étend du 1er juillet au 30 juin.

Le bécasseau variable fréquente le site Ramsar du Golfe du Morbihan essentiellement durant la période d'hivernage, les premiers hivernants étant observés en octobre, les derniers en mars. Les stationnements sont surtout importants dans la zone du Golfe proprement dit, avec des effectifs atteignant plus de 26 000 individus trois mois de suite (moyenne des effectifs maximaux en février à 26 800 oiseaux). En dehors de cette période, les effectifs n'atteignent pas le millier d'individus. Sur les secteurs de Pénerf et de Locmariaquer, les effectifs n'augmentent pas de façon si importante puisqu'ils passent de quelques centaines en été à un maximum de 2 195 en décembre. Au cours des 10 dernières années, les effectifs maximaux sont globalement stables, avec en moyenne 28 450 oiseaux sur le secteur «Golfe ».

Distribution et habitat

Pendant la période hivernale, le bécasseau variable est largement réparti sur toutes les zones intertidales du Golfe du Morbihan puisqu'il est dénombré dans tous les secteurs prospectés. Les regroupements de marée montante les plus importants (plus de 3500 oiseaux) sont localisés dans

les secteurs de Saint Armel, Saint Colombier, Kergeorget et Bénance. Lors de la marée descendante, il existe de nombreux déplacements inter-habitats, selon des axes ouest-est.

Les oiseaux se dispersent en recherche de nourriture (petits invertébrés benthiques) sur l'ensemble des vasières accessibles du Golfe, en commençant par les vasières à proximité des zones de repos. Ils remontent en particulier sur les vasières de la rivière de Noyalo, cette espèce étant capable de s'alimenter sur des zones de vases molles. Certains groupes gagnent des vasières plus éloignées, en fonction en particulier de la tranquillité sur les zones de repos. Ainsi, les bécasseaux regroupés dans la rivière d'Auray peuvent gagner les vasières ouest de l'Ile d'Arz puis celles de Séné sud. Les Bécasseaux se regroupant à Saint Armel se dispersent vers les vasières de l'Ile d'Arz, de Séné sud et de la rivière de Vannes : il existe également de nombreux échanges entre les secteurs de Pénerf et de Saint Armel, les oiseaux longeant l'axe des étiers de Kerboulico et de Caden. De même, les oiseaux des secteurs de Saint Colombier et Kergeorget se dispersent vers le secteur de Pénerf. Enfin, les oiseaux des secteurs sud ouest du Golfe (Bénance, Fournevey) se déplacent vers l'ouest à marée haute (reposoirs à Locmariaquer et Rivière de Saint Philibert).
Pendant la migration pré-nuptiale, bien qu'également observé partout dans le Golfe, les secteurs majeurs (plus de 150 oiseaux) sont les zones de Noyalo et Birhit pour la partie « Golfe », où les oiseaux utilisent à marée haute les marais de la réserve Naturelle des Marais de Séné. Pendant la migration post-nuptiale, les secteurs majeurs sont Saint Armel, Saint Colombier, Kergeorget, la rivière de Vannes. A cette saison, les reposoirs de pleine mer sont le plus souvent situés dans les marais endigués, notamment à Séné, le Duer et Pen en Toul.

Valeur patrimoniale et statut de conservation

Les effectifs hivernants en France sont en déclin : l'espèce est à ce titre sur la liste des espèces menacées. Le Golfe du Morbihan, zone d'importance internationale pour l'espèce (critère 14 000 individus) fait partie des 4 principales zones d'accueil du bécasseau variable hivernant en France avec plus de 10% des effectifs métropolitains.

Recommandations de gestion

Les priorités de conservation portent sur le maintien du caractère naturel de l'estran (habitat alimentaire) et la protection des refuges de pleine mer (zones de repos). On veillera en particulier à déplacer ou à limiter les aménagements touristiques (zones d'échouage des bateaux, base nautique, sentier littoral) et de cultures marines (chantiers ostréicoles) en rivière de Saint Philibert (anse de Saint Pierre), Locmariaquer (Pierres Plates, Kerpenhir) et en rivière de Penerf (Penvins, Banastère, Rouvran).

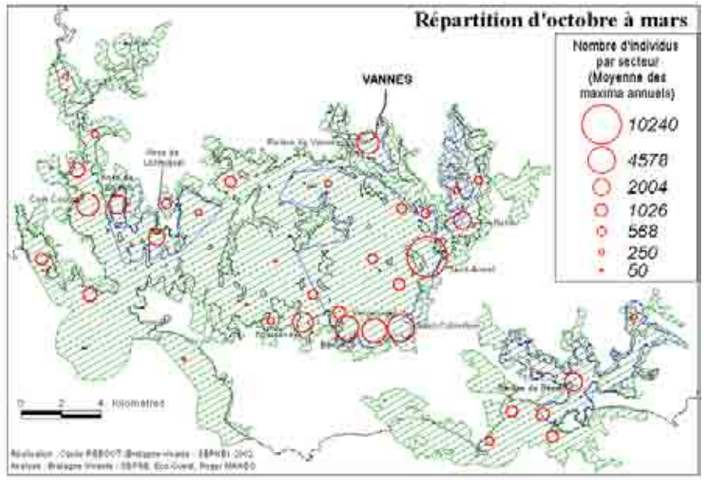
BECASSEAU VARIABLE

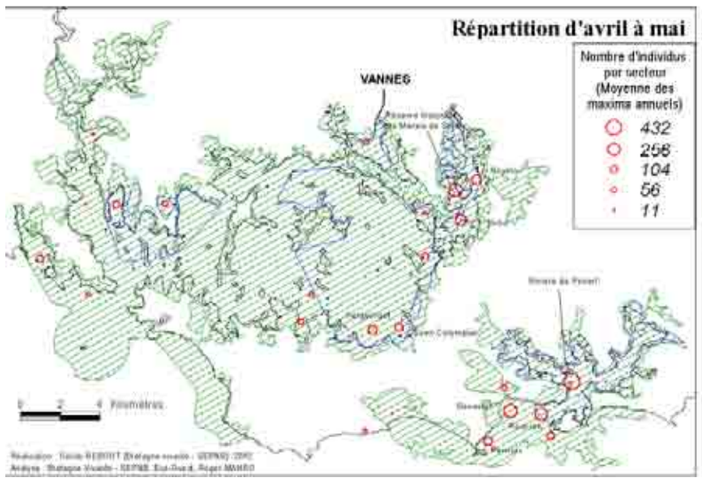
Evolution de la répartition selon les saisons

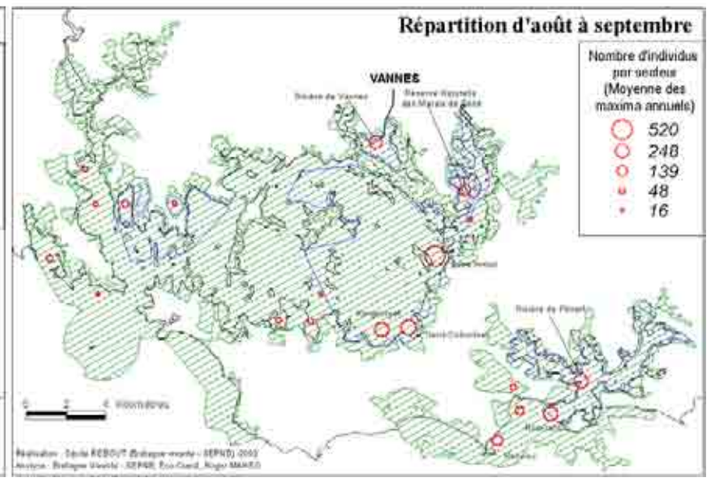
Années 1990-2000

Sites NATURA 2000
Golfe du Morbihan et Rivière de Pénerf

ZPS - Directive oiseaux
Golfe du Morbihan et Rivière de Pénerf







Synthèse

L'avifaune du Golfe comprend un nombre élevé d'espèces figurant parmi les espèces protégées en France, la Directive Oiseaux ou les listes d'espèces menacées :
- 149 espèces protégées au niveau national (92 parmi les oiseaux nicheurs et 57 parmi les espèces strictement migratrices ou hivernantes) ;
- 40 espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux (cf. tableau), dont 16 sont nicheuses et 24 strictement migratrices ou hivernantes ;
- 111 espèces de la liste des espèces menacées ou à surveiller en France (45 espèces nicheuses et 66 espèces migratrices ou hivernantes).

Les espèces patrimoniales

Le site Ramsar Golfe du Morbihan accueille une proportion significative (au moins 1%) de population européenne ou française de certaines espèces. Il joue à ce titre un rôle d'importance internationale pour 13 espèces (annexe 1) et d'importance nationale pour 21 autres espèces (annexe 2), durant au moins une phase du cycle annuel (reproduction, hivernage ou migration). Toutes ces espèces ont été analysées spécifiquement dans ce travail, sauf la sarcelle d'été, le courlis cendré, le grèbe huppé et la foulque macroule. Ces exceptions sont justifiées par une nouvelle évaluation du statut de ces espèces à la lumière de publications récentes (notamment Rocamora & Yeatman-Berthelot 1999) ; c'est le cas de la sarcelle d'été et du courlis cendré. Pour le grèbe huppé et la foulque macroule, nous avons considéré que malgré des effectifs d'importance nationale dans le Golfe, ces ne constituaient pas réellement des enjeux de conservation en raison de leur statut national ou international, non défavorable.

État de conservation des populations dans le Golfe du Morbihan

Chaque espèce pour laquelle le Golfe a au moins une importance nationale a été classée en fonction de l'évolution des populations dans le Golfe au cours de la période d'étude.
La figure ci-après présente les résultats de cette analyse. On observe des tendances similaires pour les espèces d'importance internationale et les espèces d'importance nationale : une légère majorité d'espèces présentant des effectifs stables ou en augmentation, et environ 40% des espèces en déclin ou disparues localement. Notons que les espèces nicheuses semblent particulièrement vulnérables puisque 5 d'entre elles sont éteintes ou menacées d'extinction locale compte tenu de la faiblesse de leurs effectifs. Les sternes caugek et de Dougall ont totalement disparu dans le Golfe. Le canard souchet, l'eider à duvet et la barge à queue noire.

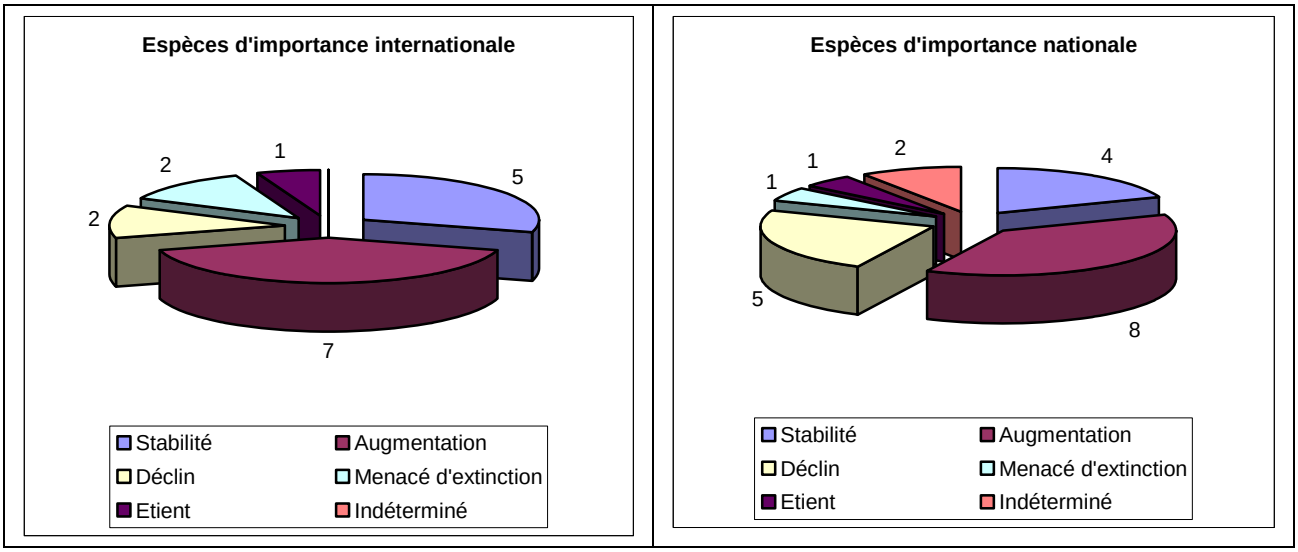


Figure 2 : Évolution des populations dans le Golfe du Morbihan, des espèces pour lesquelles le site accueille des effectifs d'importance internationale ou nationale. Une espèce peut être comptée dans plusieurs catégories si l'évolution des effectifs diffère en fonction de la phase du cycle annuel.

Les espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial et leurs habitats

Les espèces d'intérêt patrimonial peuvent être classées en fonction des différentes catégories de milieux qu'elles exploitent. Les milieux jouant un rôle majeur pour le plus grand nombre d'espèces sont les vasières intertidales (19 espèces) et les lagunes saumâtres, qu'elles soient à l'origine des marais endigués ou non (22). Les îles jouent un rôle majeur pour 10 espèces, uniquement pour la nidification : oiseaux marins (goélands et sternes, canards, busard, échassiers). Les eaux marines sont essentielles pour l'alimentation d'espèces marines comme les sternes, les grèbes et les canards plongeurs. Plusieurs espèces exploitent des milieux anthropisés, au premier rang desquels figurent les goélands qui, non seulement peuvent utiliser des sources de nourriture d'origine humaine, mais peuvent aussi nicher en milieu urbain. La sterne pierregarin établit couramment son nid sur des embarcations. Le tadorne de Belon, le canard souchet et la foulque macroule utilisent les lagunages de station d'épuration.

Tableau : Espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la directive « Oiseaux », présentes dans les communes du site Ramsar Golfe du Morbihan. Niveau de vulnérabilité[52] : E= en danger, V= vulnérable, R= rare, S= à surveiller, D= en déclin, NE= non évalué, N= non défavorable. Importance du Golfe : I= effectifs d'importance internationale, N= effectifs d'importance nationale, ind= indéterminé.

Nom Français	***Nom Scientifique***	**Niveau de vulnérabilité en Europe**	**Niveau de vulnérabilité en France**	**Importance Golfe**
Plongeon catmarin	*Gavia stellata*	V	V	
Plongeon arctique	*Gavia arctica*	V	V	
Plongeon imbrin	*Gavia immer*	N	V	
Grèbe esclavon	*Podiceps auritus*	N	V	
Océanite tempête	*Hydrobates pelagicus*	L	NE	
Butor étoilé	*Botaurus stellaris*	V	NE	
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	N	S	N
Grande aigrette	*Ardea alba*	N	V	
Cigogne noire	*Ciconia nigra*	R	V	
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	V	NE	
Spatule blanche	*Platalea leucorodia*	E	V	I
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	N	N	
Milan noir	*Milvus migrans*	V	S	
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	N	S	
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	V	S	
Busard cendré	*Circus pygargus*	N	NE	
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	R	NE	
Faucon émerillon	*Falco columbarius*	N	V	
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	R	NE	
Echasse blanche	*Himantopus himantopus*	N	S	N
Avocette élégante	*Recurvirostra avosetta*	L	L	I
Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	N	S	
Combattant varié	*Philomachus pugnax*	N	V	
Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	N	N	
Mouette mélanocéphale	*Larus melanocephalus*	N	R	
Sterne caugek	*Sterna sandvicensis*	D	NE	N
Sterne de Dougall	*Sterna dougallii*	E	E	I
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	N	N	N
Sterne naine	*Sterna albifrons*	D	NE	
Guifette moustac	*Chlidonias hybridus*	D	S	
Guifette noire	*Chlidonias niger*	D	NE	
Hibou des marais	*Asio flammeus*	V	V	
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	D	S	
Martin-pêcheur d'Europ	*Alcedo atthis*	D	S	
Pic noir	*Dryocopus martius*	N	N	
Alouette lulu	*Lullula arborea*	V	S	
Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*		Endémique	N
Phragmite aquatique	*Acrocephalus paludicola*	E	NE	ind
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	V	S	

[52] d'après Rocamora Yeatman-Berthelot 1999, en tenant de la phase du cycle annuel (nidification ou migration/ hivernage) présente dans le Golfe)

D – Espèces animales et végétales liées au site d'Intérêt Communautaire

Ces espèces animales et végétales relèvent de la réglementation liée à la Directive « Habitats ».

LA FLORE

Flûteau nageant - *Luronium natans* (L.) Rafin

Espèce protégée en France, annexe II (espèce prioritaire) de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Répartition géographique

L'aire du fluteau nageant, principalement centrée sur la Grande-Bretagne, la France, la Belgique, les Pays-Bas et le nord de l'Allemagne, atteint le sud de la Norvège, la Moldavie et la Bulgarie. En France, l'espèce est actuellement présente de manière très éparse dans une quarantaine de départements. Elle est absente de toute la zone méditerranéenne et des hautes montagnes (Alpes, Pyrénées).
L'espèce a été signalée dans six localités du Golfe du Morbihan, dans les communes de Vannes, Séné, Le Hézo, Saint Armel et Sarzeau. Seules deux stations font partie du site Natura 2000 : Falguérec à Séné et Le Duer à Sarzeau.

Caractères biologiques

Le fluteau nageant est une Alismataceae (Alismatacée). C'est une plante vivace, stolonifère, à feuilles en rosettes, submergées ou flottantes (polymorphes), à fleurs blanches ou blanc-violacé, portées par des pédoncules flottants. La floraison a lieu de mai à septembre (voire octobre). La dissémination des fruits est très mal connue. Elle pourrait être assurée par l'eau ou par les oiseaux d'eau qui, après avoir ingéré les fruits, les rejetteraient dans les fientes. La multiplication végétative se fait par fragmentation du stolon. Les parties de plante qui sont détachées de la plante mère sont capables de flotter puis d'être emportées et ainsi disséminées par l'eau.

Habitats

Le flûteau nageant est une espèce aquatique ou amphibie : il est capable de supporter des variations importantes du niveau de l'eau et une exondation temporaire. On le trouve principalement dans des eaux peu profondes, non ou faiblement courantes[53]. Il se développe sur des substrats de nature variée (fonds sablonneux, vaseux), et semble préférer un bon ensoleillement et une eau claire. En terme de qualité d'eau, il se rencontre plutôt dans des eaux acides, oligotrophes à méso-eutrophes. Il semble avoir un caractère pionnier et une faible compétitivité. Il disparaît donc rapidement en situation de concurrence végétale.
Dans le Golfe du Morbihan, il est connu uniquement dans des mares ou de petits étangs.

[53] Corillion 1994

État des populations et recommandations de gestion

Au niveau de l'Europe, la Grande-Bretagne et la France semblent héberger la majorité des populations. *Luronium natans* est généralement cité partout comme rare ou se raréfiant. Disparue de plusieurs pays, l'espèce est considérée comme en régression généralisée dans l'ensemble de son aire de répartition. En France, les régions dans lesquelles la plante semble la plus fréquente sont la Bretagne et la région Centre.
Les milieux pouvant accueillir l'espèce sont encore assez répandus autour du Golfe du Morbihan. Localement, l'espèce semble néanmoins actuellement en régression, et même possiblement éteinte dans le site Natura 2000. Elle pourrait en effet avoir disparu de Falguérec et a disparu du Duer, bénéficiant pourtant d'un statut de protection. Dans un autre site du Morbihan, la population de flûteau paraît éphémère. Il reste visible quatre à cinq ans après des opérations de curage de mares. Ensuite, *Glyceria fluitans* reprend rapidement le dessus (Y. Guillevic, observations personnelles).
Dans le Golfe comme ailleurs, les causes de déclin et les menaces pesant sur l'espèce sont extrêmement mal connues. Outre la disparition et l'altération des milieux humides (comblement de mares, drainages, succession végétale...), l'espèce apparaît aussi particulièrement sensible à une forte eutrophisation du milieu, qui permet le développement rapide de plantes compétitives.
La première mesure à mettre en œuvre est un complément d'inventaires des mares dans les communes du site Natura 2000. Ensuite, si la protection des stations paraît indispensable à la conservation de l'espèce, celle-ci devra être accompagnée d'une démarche expérimentale pour définir le protocole le plus adapté à son maintien. Une extension du périmètre Natura 2000, au moins sur le Hézo et Surzur, serait en outre tout à fait justifiée. Elle permettrait de répondre simultanément à d'autres enjeux de conservation (papillons : Agrion de Mercure, Damier de la succise. Fougère *Pilularia globulifera* -pilulaire…).
Une expérience de restauration de l'espèce à Séné a été programmée dans le cadre du plan de gestion de la réserve naturelle. Elle consisterait à limiter le développement des espèces de plantes compétitrices ainsi que la matière organique accumulée dans l'ancienne station. Des mesures similaires devraient être envisagées sur le Duer à Sarzeau. Dans un site comme Meudon sur la commune de Vannes, le maintien de certaines pratiques agricoles, telles que le pâturage extensif, peut également s'avérer favorable, voire indispensable au maintien de l'espèce.

Oseille des rochers - *Rumex rupestris* Le Gall

Espèce protégée en France, annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, annexe I de la liste rouge des plantes menacées du Massif Armoricain, liste du Conservatoire Botanique National de Brest des 37 taxons les plus menacés de Bretagne.

Répartition géographique

L'oseille des rochers est une Polygonaceae (Polygonacée), strictement littorale, uniquement présente en Europe de l'Ouest (Pays de Galles, Royaume-Uni, France, Espagne). En France, sa répartition suit les côtes atlantiques, du département de la Manche à la Gironde. Son optimum de répartition européenne semble se situer sur le littoral morbihannais.

Dans le Golfe du Morbihan, l'espèce est signalée sur la côte sud de la presqu'île de Rhuys : à Beg Lann sur la commune de Sarzeau, et en plusieurs points du littoral de Saint Gildas de Rhuys, aux Govelins, au Grand Mont, à proximité de la pointe de Men Maria et entre Port aux Moines et Kercambre. Cette dernière localité est située à l'extérieur du périmètre Natura 2000.

Caractères biologiques

L'oseille des rochers est une espèce vivace, dressée (0,5/1m), à feuilles allongées, vert-glauque, plutôt étroites. L'inflorescence, terminale, forme une panicule à rameaux verticaux, courts et épais. Comme les autres *Rumex*, *Rumex rupestris* présente des fruits qui sont entourés et cachés par trois valves herbacées. Caractères spécifiques, celles-ci sont allongées-étroites et chacune pourvue d'un granule aussi long qu'elles. La floraison s'échelonne de juillet à septembre et les fruits demeurent sur le pied mère jusqu'à la fin de l'automne (décembre). La reproduction semble s'effectuer par production de graines aux alentours du pied mère, mais l'espèce pourrait aussi se perpétuer par des bourgeons nés sur la tige souterraine.

Habitats

Cette espèce des falaises maritimes est caractérisée par une écologie stricte. Elle est inféodée aux pans rocheux suintants des falaises maritimes, à des hauteurs variant de plusieurs mètres jusqu'à plus d'une dizaine de mètres. Elle peut s'y rencontrer dans des situations variées : sur la paroi rocheuse, dans des vires ou des fissures- au pied des falaises, au fond de criques, en tête de falaise, au débouché de ruisselets ou sur des plateaux ou terrasses portant des « micro-marécages » perchés. On la trouve occasionnellement dans des enrochements : Ploëmeur/Kerroch, Portivy à Saint Pierre Quiberon ! Elle paraît nécessiter au minimum une aspersion temporaire par les embruns. Simultanément, elle exige un substrat constamment humidifié par des suintements ou des ruissellements d'eau douce, arrivant notamment à la faveur des fissures de la roche.

État des populations et recommandations de gestion

Au niveau mondial, l'espèce semble être en régression notamment dans les îles britanniques. Pendant la marée noire de l'ERIKA, des populations de l'espèce ont été touchées, particulièrement lors des nettoyages, cependant, la situation globale du taxon en Morbihan semble relativement stable. On ne dispose pas d'éléments permettant de juger de l'évolution des populations dans le Golfe du Morbihan.
En raison de son écologie très stricte, les populations de l'oseille des rochers sont généralement caractérisées par un petit nombre d'individus, se développant sur de faibles surfaces (quelques

m^2) et très localisées sur la côte. On ignore dans quelle mesure il pourrait exister des relations biologiques entre les différentes populations, isolées géographiquement.
Les principales menaces identifiées au niveau national sont liées à l'érosion des faciès rocheux, qu'elle soit naturelle ou due à la surfréquentation touristique (érosion par le fait du piétinement, artificialisation du trait de côte...), aux rejets domestiques de déchets verts et à la banalisation qui s'en suit, et notamment l'envahissement de la falaise par des espèces introduites telles que la ficoïde ou griffe de sorcière (*Carprobrotus edulis*), une plante s'échappant des jardins et résidences secondaires dans plusieurs stations.
Un problème notable de conservation du taxon relève également de la propension naturelle de nombreuses espèces du genre *Rumex* à s'hybrider entre elles. Au sein de plusieurs populations de la côte morbihannaise du *Rumex rupestris*, on observe des individus qui présentent des caractères nettement intermédiaires entre *R. rupestris* et *R. crispus* (l'oseille crêpue) notamment, qui est fréquemment présente à la marge des stations (observation personnelle Y. Guillevic) et d'ailleurs potentiellement favorisée par les apports de déchets précités. L'étendue de cette problématique devra être plus précisément évaluée et s'il y a lieu, elle devra être intégrée, autant que faire se peut, dans les dispositions conservatoires.

La récente expérience de l'Erika a également montré que les pollutions pétrolières accidentelles peuvent constituer une menace grave pour cette espèce, notamment en presqu'île de Rhuys. Les opérations de nettoyage ont plus ou moins intégré le souci de préserver l'Oseille des rochers mais à l'expérience, sur certains secteurs du littoral morbihannais, des dommages ont été causés à ses populations. La localisation des stations et les mesures de nettoyage adaptées devront être intégrées dans le plan POLMAR.

En l'état actuel des connaissances, l'espèce ne semble pas directement menacée sur le site. Sa conservation nécessite néanmoins la protection de toutes les stations, et justifierait une extension du périmètre sur la commune de Saint Gildas. Il faudrait aussi mettre en place un suivi périodique des stations, ainsi qu'une évaluation du risque de colonisation des habitats par des espèces rudérales compétitives, dont en particulier d'autres espèces du genre *Rumex*. Enfin, il conviendrait d'éviter toute modification des « bassins » versants, susceptible d'affecter globalement les communautés des milieux suintants, auxquelles se rattache le *Rumex rupestris*.

Trichomanes remarquable - *Trichomanes speciosum* Willd.

Espèce protégée en France, annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, annexe I de la liste rouge des plantes menacées du Massif Armoricain, liste du Conservatoire Botanique National de Brest des 37 taxons les plus menacés de Bretagne.

Répartition géographique

Trichomanes speciosum est une espèce de l'ouest de l'Europe, également présente dans les îles des Açores, de Madère, des Canaries. Faiblement représentée dans les îles Britanniques, elle atteint sa limite Nord dans plusieurs comtés d'Irlande. Observée de l'Italie au Portugal, en passant par le Luxembourg et l'Espagne, sa distribution est recensée en région douce et humide. En France, la plante est connue du Finistère, des Côtes d'Armor, du Morbihan, des Pyrénées-Atlantiques, du Bas-Rhin, de la Moselle, des Vosges et de Meurthe-et-Moselle.

Dans le Golfe du Morbihan, le Trichomanes est connu uniquement dans une grotte à la Croix Daniel en Saint Gildas de Rhuys.

Caractères biologiques

Le trichomanes est une fougère qui se présente dans ses stations sous deux formes bien différenciées :
– soit par son prothalle ou gamétophyte, qui est de nature filamenteuse. Il forme alors, sur un support généralement rocheux, dans l'obscurité et sous forte hygrométrie des amas ressemblant vaguement à du coton hydrophile, d'une couleur vert tendre. Dans certaines conditions écologiques, il peut se maintenir et se développer localement en se reproduisant ainsi végétativement sous cette forme, sans jamais produire de feuilles différenciées. En Bretagne, ce mode de reproduction semble être le seul qui soit observé en milieu strictement naturel.
– soit par sa forme feuillée ou sporophyte, qui peut atteindre jusqu'à 40 cm de développement. Elle est caractérisée par des frondes vert-sombre, persistantes. C'est une plante vivace, dont la fructification s'effectue de juin à novembre. La maturation des spores est réalisée sur plus d'un an et conduit, en conditions favorables d'humidité et de température, à la formation de la structure porteuse des cellules sexuelles qu'est le prothalle.

Habitat

Cette espèce, supportant difficilement une insolation directe, son habitat préférentiel est exposé à une luminosité diffuse et soumis à une humidité permanente. En Bretagne, d'anciens puits d'usage domestique, qui demeurent en activité, réunissent ces conditions et abritent, sous une orientation Nord, des sporophytes qui sont ainsi peu soumis aux courants d'air.
Sous la forme de gamétophyte, seule forme présente dans le Golfe du Morbihan, on trouve le trichomanes remarquable au niveau des anfractuosités de chaos rocheux ou de grottes, à même la roche ou le sable de colmatage.

Evolution et état des populations

L'état des populations de *Trichomanes speciosum*, ainsi que leur évolution, sont actuellement difficiles à estimer en raison de la méconnaissance de la répartition précise des stations de prothalles, très discrets et méconnus.
Le fait que les puits constituent, en Bretagne, l'unique habitat des sporophytes reste énigmatique. Il semblerait qu'à la suite de la destruction des forêts du Massif Armoricain, au cours des âges, les puits aient progressivement constitué les derniers espaces présentant des conditions environnementales favorables à l'espèce, car similaires à celles des stations naturelles.

L'inventaire des stations de prothalle est loin d'être exhaustif en Bretagne où il s’en découvre régulièrement.

La diffusion relativement large des prothalles, confère à l'espèce, qui paraît en situation relictuelle sous sa forme feuillée, une capacité de résistance qui permet de conclure pour elle à un avenir non menacé. Toutefois, une meilleure connaissance des conditions nécessaires au passage du gamétophyte à la forme feuillée, « *in situ* » est nécessaire pour garantir sa réelle préservation.

A l'échelle du Golfe du Morbihan, la protection de la station est une mesure prioritaire. Celle-ci devrait en outre être inscrite dans le plan POLMAR avec des prescriptions adaptées à une situation de dépollution du littoral.

Synthèse pour la flore

Au total, 69 taxons végétaux présentant un intérêt patrimonial de niveau communautaire et/ou national ou régional sont présents dans le territoire constitué par les communes concernées par les sites Natura 2000 Golfe du Morbihan et Rivière de Pénerf, dont 4 sont d'intérêt communautaire, 27 sont protégées légalement (12 espèces protégées en France et 15 protégées dans la région Bretagne). Au total, 68 figurent sur la liste rouge des espèces végétales menacées du Massif Armoricain. Cela représente au total 20% des espèces végétales menacées de la région. La présence de 7 taxons supplémentaires (observation ancienne non reproduite ou présence présumée) mériterait d'être confirmée (voir liste en annexe).
Le Conservatoire Botanique National de Brest (C.B.N.B.) a défini des priorités au sein de la liste rouge armoricaine. Il a établi la liste des 37 taxons qu'il considère les plus menacés de la région, à laquelle il faut ajouter le petit scirpe (*Eleocharis parvula*) redécouvert récemment. La présence de 8 d'entre eux autour du Golfe a été mentionnée à une époque plus ou moins récente : aster d'Armorique (*Aster linosyris ssp. armoricanus*), carotte de Gadeceau (*Daucus carotta gadeceaui*), oseille des rochers (*Rumex rupestris*), panicaut vivipare (*Eryngium viviparum*), petit statice (*Limonium humile*), santoline maritime (*Otanthus maritimus*), trichomanes remarquable (*Trichomanes speciosum*). Une espèce est considérée disparue du site, le panicaut vivipare. Quatre taxons n'ont pas été signalés depuis plus de 10 ans : *Lupinus angustifolius reticulatus* signalé pour la dernière fois en 1985, *Ornithopus compressus*, *Rumex bucephalophorus hispanicus* et *Rumex maritimus* en 1989.

Répartition des stations des taxons les plus menacés de Bretagne et de l'Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore en fonction du périmètre Natura 2000. AnII= annexe II de la Directive, TM= taxons menacés (d'après Gelinaud, Rebout et Maheo, 2002)

Nom vernaculaires des taxons	Statut	Nombre de stations Natura 2000	Nombre de stations hors Natura 2000
Fluteau nageant	AnII	2	4
Oseille des rochers	AnII, TM	3	9
Panicaut vivipare	AnII, TM	probablement éteint	probablement éteint
Trichomanes remarquable	AnIII, TM	1	

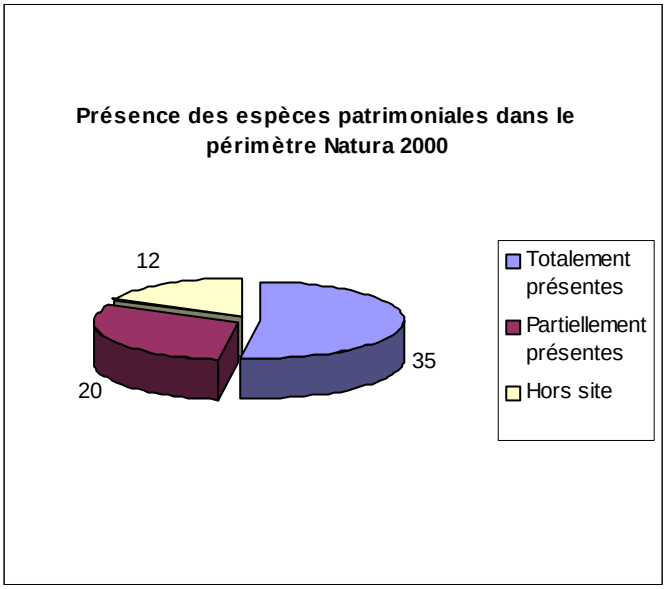
Les plantes patrimoniales et leurs habitats

Les espèces végétales patrimoniales (espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore et de la liste rouge armoricaine) présentes autour du Golfe ont été classées en fonction des catégories d'habitats qu'elles y occupent, à partir des informations fournies par la Flore du Massif Armoricain[54]. Il ressort que les enjeux de conservation des espèces, sont principalement localisés dans les milieux littoraux (falaises, dunes, pelouses aérohalines, prés-salés…) qui hébergent près de 60% des 68 taxons d'intérêt patrimonial identifiés dans le territoire du Golfe. Les zones humides et les landes non littorales abritent également un nombre élevé de plantes patrimoniales (12 et 7 respectivement).

[54] Des Abbayes *et al.* 1972

Présence des espèces patrimoniales dans le périmètre Natura 2000

Le périmètre Natura 2000 abrite tout ou partie des stations de 82% des espèces patrimoniales recensées dans le territoire du Golfe du Morbihan. Ce périmètre abrite toutes les stations localement connues de 35 espèces, et une partie des stations de 20 espèces. 12 espèces semblent totalement absentes du périmètre.



On constate qu'elles sont toutes représentées dans le périmètre Natura 2000, mais avec un niveau d'adéquation variable, selon les espèces. En ce qui concerne les espèces de la Directive, le site Natura 2000 abrite 2 stations sur 6 pour le flûteau nageant et seulement 3 sur 12 pour l'oseille des rochers.

Fréquence des espèces

L'imprécision des localisations peut néanmoins être à l'origine d'une surestimation du nombre de stations des 68 espèces patrimoniales dans le site Natura 2000. La majorité des espèces n'est connue que d'un très faible nombre de stations : 60% des espèces occupent 3 sites ou moins. **Cela signifie, en l'état des connaissances, que la conservation de ces espèces est précaire, mais aussi qu'il serait illusoire de prétendre conserver l'ensemble de ces espèces par des actions localisées à quelques sites ou sur le réseau actuel d'espaces protégés**.
En l'état actuel des connaissances, la réserve naturelle des marais de Séné et son périmètre de protection, la réserve de Pen en Toul et les différents arrêtés préfectoraux de protection de biotope hébergent 14 espèces patrimoniales, mais une seule des espèces de la Directive, nécessitant prioritairement des mesures de conservation, le flûteau nageant. Une analyse identique devra être menée pour les espaces du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres et du Département du Morbihan.

Priorités de conservation

Les mesures de conservation doivent porter sur les trois espèces d'intérêt communautaire : oseille des rochers, fluteau nageant, trichomanes remarquable (Annexe II de la Directive). Il serait important d'intégrer aux politiques de gestion conservatoire celles qui figurent parmi les taxons les plus menacés de la région (aster d'Armorique, carotte de Gadeceau, petit scirpe, petit statice).
Pour d'autres espèces comme le panicaut vivipare, jadis présent aux environs du Golfe, les mesures prioritaires consisteraient à évaluer et protéger le dernier milieu favorable connu, ce qui rendrait possible ultérieurement une éventuelle réintroduction.
Pour les autres espèces patrimoniales, une double approche géographique et écologique pourrait être développée pour préserver en priorité les sites et/ou habitats abritant une densité élevée d'espèces. En effet, les espèces patrimoniales ne sont pas réparties uniformément sur le territoire des communes du Golfe. Il apparaît des concentrations :

- côte sud de la presqu'île de Rhuys du Petit Mont à Saint Jacques, puis de Beg Lann à Penvins ;
- vallées en amont de la rivière de Penerf ;
- Le Hézo ;
- marais de Séné ;
- rives du Vincin ;
- pointes de l'ouest du Golfe au sens strict : Baden et Larmor-Baden, Ile aux Moines, Arzon ;
- littoral de Locmariaquer.

Ces différences ont été examinées dans la définition des « foyers de biodiversité ».

Globalement, la pérennité locale des espèces patrimoniales recensées dépend étroitement du maintien des habitats littoraux (dunes, falaises, pelouses…) dans un bon état de conservation, et de la préservation des dernières landes et zones humides non littorales.

LES INVERTEBRES

Agrion de Mercure - *Coenagrion mercuriale*

Espèce protégée au niveau national, Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore.

Répartition géographique

L'agrion de Mercure est présent en Europe moyenne et méridionale, ainsi qu'en Afrique du Nord. Il atteint à l'est la Pologne et la Roumanie. Il est bien répandu en France, parfois même localement abondant. Dans les parages du Golfe du Morbihan, les 6 stations connues actuellement sont en dehors du périmètre Natura 2000. Elles sont localisées sur les communes de Vannes, Theix et Surzur. Le bassin versant du Liziec paraît particulièrement intéressant pour cette espèce.

Caractères biologiques

Le cycle biologique se déroule sur 2 ans. Les adultes apparaissent en mai, la période de vol se poursuit jusqu'en août. La femelle accompagnée par le mâle insère ses œufs dans les plantes aquatiques ou riveraines. L'éclosion a lieu après quelques semaines selon la latitude et l'époque de ponte. Le développement larvaire dure une vingtaine de mois (l'espèce passant deux hivers au stade larvaire). A la suite de l'émergence (métamorphose), l'imago s'alimente durant quelques jours à proximité de l'habitat de développement larvaire, dans les prairies environnantes, chemins ensoleillés, etc. A la suite de cette période de maturation sexuelle, les adultes investissent les zones de reproduction.
La larve aquatique se nourrit de zooplancton, de jeunes larves d'insectes et autres micro-invertébrés. L'adulte, aérien, attrape au vol les petits insectes qui passent à proximité.

Habitats

L'agrion de Mercure colonise les sources, les suintements, les fossés alimentés, les ruisselets et les petites rivières, de faible importance, aux eaux claires, bien oxygénées, situés dans les zones bien ensoleillées telles que les zones bocagères, prairies, friches. Les ruisseaux et petites rivières sont les principaux habitats occupés autour du Golfe. Cette espèce se développe également dans des milieux moins typiques comme les exutoires des tourbières acides ou les landes tourbeuses, cas observé par le passé à Plunéret.

État des populations et recommandations de gestion

En Europe, on constate une régression ou la disparition de l'espèce dans de nombreux pays, principalement aux limites nord de son aire de répartition, en Allemagne, au Luxembourg et en Belgique, ainsi qu'en Suisse.
En France, c'est l'Odonate bénéficiant de mesures de protection le plus répandu sur le plan de la répartition et dont les effectifs sont assez importants dans certaines régions. Des signes de déclin ont néanmoins été enregistrés dans des départements assez largement répartis sur le territoire depuis la Normandie jusqu'aux Alpes et aux Pyrénées.

Autour du Golfe l'espèce apparaît très localisée, à quelques fossés, petits ruisseaux ou rivières. Ces populations sont vraisemblablement peu abondantes et relativement isolées. Une station découverte durant les années 80 a d'ores et déjà disparu (Keranguen/ Vannes).

Une autre devrait être contrôlée car le milieux paraît toujours favorable (Le Téno/ Plunéret). Les principales menaces et causes de déclin constatées sont : (1) la disparition des habitats, notamment en Bretagne le curage des fossés et des têtes de bassin versant, la rectification des cours d'eau, le drainage et la mise en culture des tourbières et des prairies humides, (2) la dégradation des habitats et de la qualité de l'eau (pollutions agricoles, industrielles et urbaines), (3) l'isolement des populations par la fragmentation des habitats, résultats de l'intensification de l'agriculture, mais surtout de l'urbanisation autour de l'agglomération vannetaise.
Plusieurs mesures paraissent actuellement nécessaires à la conservation de l'espèce autour du Golfe :
(1) suivi des populations et compléments d'inventaires dans les bassins versant du Golfe et de la Rivière de Penerf ;
(2) préservation de la qualité de l'eau dans les localités où l'espèce est connue ;
(3) maintien de la fonctionnalité des populations en préservant ou rétablissant des corridors de long des cours d'eau et en maintenant des prairies semi-naturelles, humides ou non, indispensables à la survie des adultes, à proximité des sites de reproduction.

Damier de la succise - *Euphydryas aurinia*

Espèce protégée en France, Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore, Convention de Berne.

Répartition géographique

L'aire de répartition du damier de la succise s'étend sur l'Europe et l'Asie, jusqu'en Corée. Au sein de ce vaste territoire on distingue plusieurs sous-espèces, différant en fonction de leur morphologie et de leur biologie. La sous-espèce nominale, *Euphydryas aurinia aurinia*, la plus représentée en Europe, connue de la Grande Bretagne, du sud de la Suède et de la Finlande jusqu'en Sibérie, est également celle que l'on rencontre dans presque toute la France. En Bretagne, sa répartition actuelle reste à préciser, mais elle semble très sporadique, là où subsiste sa plante hôte. 26 sites sont recensés dont la plupart sont situés en Centre Bretagne (Côtes d'Armor et Finistère)[55]. L'espèce n'est connue qu'en un site autour du Golfe du Morbihan, hors du périmètre Natura 2000, dans la commune du Hézo. Cette station a été découverte au printemps 2001.

Caractères biologiques

Cette espèce est extrêmement spécialisée puisque la chenille se développe sur une seule espèce de plante, la succise des prés (*Succisa pratensis*). Les adultes, qui se déplacent peu des sites de reproduction, sont floricoles. Ils ont été observés sur un grand nombre d'espèces *Anthemis sp., Carduus sp., Centaurea sp, Cirsium sp., Globularia sp., Hieracium sp., Polygonum bistorta, Potentilla erecta, Ranunculus sp., Stachys officinalis, Scorsonera humilis, Trigonella sp. Cirsium anglicum* semble particulièrement exploité dans la région.

Le cycle biologique du damier de la succise comporte une génération annuelle. La période de vol des adultes, dans la région, est observée essentiellement en mai et juin. Les œufs sont pondus par paquets de 20 sur le dessous des feuilles de succise. Le développement comprend 6 stades larvaires. Les trois premiers stades se déroulent à l'intérieur d'un nid de soie communautaire édifié par les chenilles sur la plante hôte et déplacé au fur et à mesure de la consommation des feuilles. Elles entrent en diapause à la fin de l'été, au quatrième stade larvaire. La levée de la diapause intervient généralement au printemps et dépend des conditions climatiques. Très vite, les chenilles se dispersent. Elles s'alimentent " en solitaire " au sixième stade larvaire. La nymphose a lieu non loin du sol, souvent sur les feuilles de la plante hôte. Elle dure d'une quinzaine de jours à trois semaines et se produit fin avril. Les adultes vivent 4 à 8 jours.

Habitats

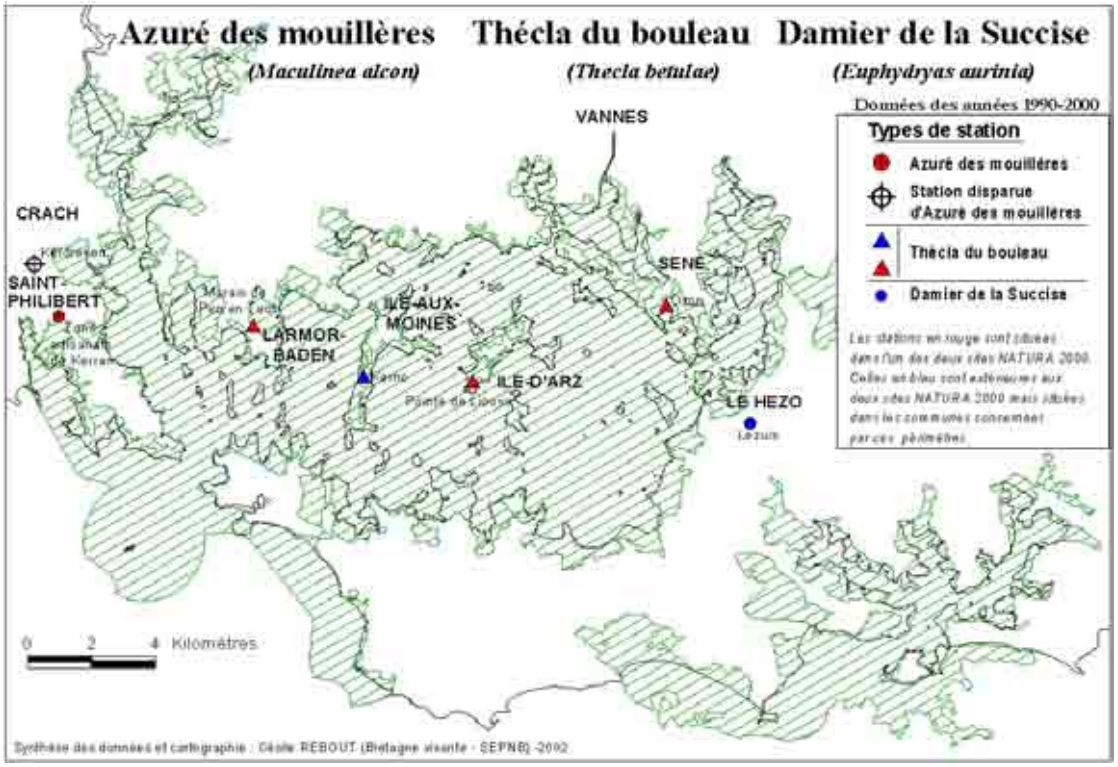
En Bretagne, le damier de la succise est strictement dépendant de la présence de sa plante hôte, la succise des prés, en quantité suffisante pour permettre le développement des chenilles, et d'une exploitation extensive du milieu. Cette plante se développe dans les prairies et les landes humides, parfois tourbeuses. Il s'agit le plus souvent d'habitats d'intérêt européen. A l'échelle d'une région l'habitat est généralement très fragmenté.

[55] de Boissieu 2000

État des populations et recommandations de gestion

Le damier de la succise, bien que toujours largement réparti en Europe, a fortement décliné dans toute son aire. Sa disparition a été constatée dans de vastes secteurs de son aire, le cas des îles britanniques et des Pays-Bas étant parmi les plus spectaculaires[56]. Il a également fortement régressé en Bretagne, où il semblait assez commun dans les bois et prairies humides du Morbihan au début du XX^{e} siècle[57].
Les principales menaces ou causes de disparition identifiées sont :
(1) la disparition des habitats, par assèchement des zones humides, qu'il s'agisse du résultat de l'urbanisation ou du drainage et de la mise en culture.
(2) la dégradation des habitats, par amendement des prairies en nitrates et fumure, affecte également les populations de cette espèce car elle entraîne la raréfaction ou la disparition totale de la succise ;
(3) l'abandon des pratiques agricoles traditionnelles, fauche des prairies ou des landes, peut aussi entraîner la disparition de la succise et du damier ;
(4) l'intensification des pratiques agricoles, notamment l'augmentation de la pression de pâturage semble également préjudiciable à la plante hôte et au damier ;
(5) l'entretien mécanique des bords de route.
Les effets combinés de ces facteurs sont une fragmentation importante des habitats potentiels et un isolement des populations.
Le statut de l'espèce autour Golfe est extrêmement précaire. Elle n'est connue que dans deux parcelles dans la commune du Hézo. Les effectifs sont très faibles de l'ordre de quelques dizaines à centaines d'adultes. Les mesures à mettre en œuvre pour assurer sa conservation portent sur :
- complément d'inventaire dans les milieux favorables autour du Golfe ;
- évaluation de l'abondance et suivi de la population du Hézo ;
- protection des parcelles et mise en place d'une gestion adaptée. La faible superficie du site ne permet sans doute pas un pâturage extensif avec des bovins, mode de gestion qui semble donner les meilleurs résultats. Une fauche tournante, sur une partie des parcelles chaque année, devrait être expérimentée. La fauche rase de l'ensemble de la superficie des parcelles est à proscrire totalement ;
- restauration de prairies humides à succise dans les parcelles périphériques.

[56] Van Sway 1990, Asher *et al*. 2001
[57] Fouillet 1996


Azuré des mouillères
(Maculinea alcon)
Thécla du bouleau
(Thecla betulae)
Damier de la Succise
(Euphydryas aurinia)
Données des années 1990-2000
Types de station
Azuré des mouillères
Station disparue d'Azuré des mouillères
Thecla du bouleau
Damier de la Succise
Les stations en rouge sont situées dans l'un des deux sites NATURA 2000. Celles en bleu sont extérieures aux deux sites NATURA 2000 mais situées dans les communes concernant parces périmètres
VANNES
CRACH
SAINT-PHILIBERT
LARMOR-BADEN
ILE-AUX-MOINES
ILE-D'ARZ
SENE
LE HEZO
0 2 4 Kilomètres
Synthèse des données et cartographie : Cécile REBOUT (Bretagne vivante - SEPNB) -2002

Sphinx de l'épilobe - *Proserpinus proserpina*

Espèce protégée en France, Annexe IV de la Directive Habitat-Faune-Flore, Convention de Berne

Répartition

L'aire de répartition du sphinx de l'épilobe s'étend sur l'Europe centrale et méridionale, ainsi qu'au Maroc. Elle atteint le Turkestan à l'est. En France, l'espèce présente une distribution principalement centrée sur les zones montagneuses, les Pays de la Loire et le littoral atlantique de la Gironde au Morbihan. Elle a été récemment découverte dans le nord de l'Ille et Vilaine (P. Le Mao, com. pers.). Des observations récentes signalent sa présence en plusieurs points du littoral entre Guidel[58] et le Golfe du Morbihan. Elle est ici présente dans 4 sites dont 3 font partie du périmètre Natura 2000.

Caractères biologiques

Le cycle biologique de ce sphinx comprend une génération annuelle. Les adultes volent dès avril et jusqu'en juin. Les chenilles se développent en été sur les plantes hôtes, essentiellement des épilobes (*Epilobium*), des fuscsias (*Fuschsia*) et des onagres (*Oenathera*), plus rarement sur la salicaire (*Lythrum salicaria*). A Séné, elles ont été observées sur *Epilobium tetragonum*. Elles passent l'hiver à l'état de chrysalides enterrées peu profondément.

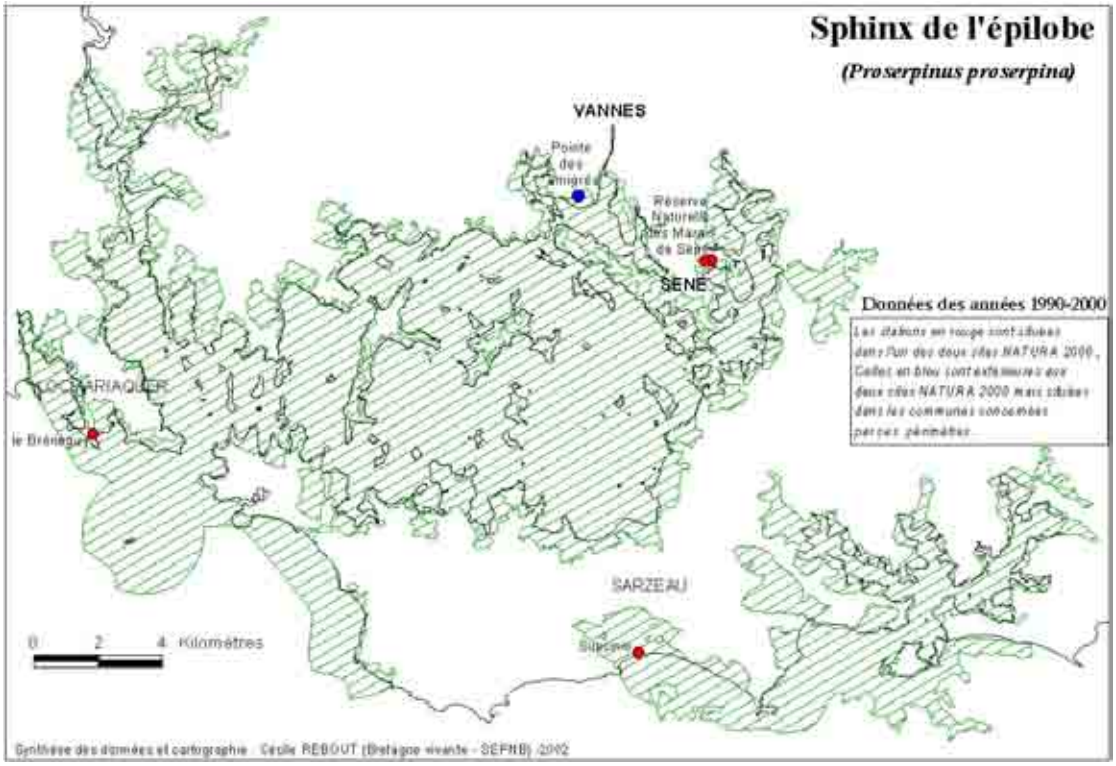
Habitats

Cette espèce thermophile semble rechercher sur le littoral les milieux ensoleillés riches en plantes hôtes. Il s'agit notamment de dépressions humides intradunales ou de prairies humides envahies par les épilobes. Autour du Golfe, elle a été observée principalement dans des mégaphorbiaies (prairie humide haute) à épilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*), habitat d'intérêt communautaire.

État des populations et recommandations de gestion

L'espèce est signalée en déclin ou en danger dans de nombreux pays d'Europe. Elle semble également en régression en France, pour des raisons non déterminées. Ce sphinx est certainement rare en Bretagne, mais son statut reste à préciser. Il serait en expansion, mais il paraît difficile de faire la part entre l'augmentation de la pression d'observation et les réelles colonisations.
Tant au niveau national qu'au niveau régional, il paraît prioritaire de compléter les connaissances relatives à l'écologie et la distribution de l'espèce. En l'état actuel des connaissances il ne semble pas possible de proposer des mesures de conservation adaptées à l'espèce.

[58] Fouillet 1999


Sphinx de l'épilobe
(Proserpinus proserpina)
VANNES
Pointe des Emigrés
Réserve Naturelle des Marais de Séné
SENE
Données des années 1990-2000
Les stations en rouge sont situées dans l'un des deux sites NATURA 2000 ; Celles en bleu sont extérieures aux deux sites NATURA 2000 mais situées dans les communes concernées par ces périmètres
LOCMARIAQUER
le Brénégui
SARZEAU
Suscinio
0 2 4 Kilomètres
Synthèse des données et cartographie : Cécile REBOUT (Bretagne vivante - SEPNB) /2002

Lucane cerf-volant - *Lucanus cervus*

Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore.

Répartition géographique

Le lucane cerf-volant est le plus grand coléoptère d'Europe. Son aire de répartition s'étend sur l'Europe moyenne, depuis le nord de la péninsule ibérique jusqu'au sud de la Suède. Au sud-est, il atteint la Caspienne et le Proche-Orient. Il est présent dans toute la France.
Cette espèce qui semble assez commune en Bretagne est irrégulièrement notée par les observateurs, mais sa répartition et son abondance mériteraient d'être précisées. Le Golfe du Morbihan n'échappe pas à cette tendance. On ne dispose en effet que de 18 données pour cette espèce jugée assez commune par les naturalistes locaux. Ces données sont assez largement réparties sur le territoire, et reflètent sans doute imparfaitement le statut de l'espèce. Notons que les observations sont majoritairement extérieures au périmètre Natura 2000.

Caractères biologiques

La larve de *Lucanus cervus* est saproxylophage. Elles consomment le bois mort, se développant dans le système racinaire, mais aussi les souches et les cavités des arbres. Essentiellement liée aux chênes (*Quercus*), on peut les rencontrer sur un grand nombre de feuillus, châtaignier (*Castanea sativa*), merisier (*Prunus avium*), frêne (*Fraxinus excelsior*), peuplier (*Populus sp.*), aulne (*Alnus sp.*), tilleul (*Tilia sp.*), saule (*Salix sp.*), rarement des conifères (observations sur Pins et Thuyas).
La durée du cycle de développement de cette espèce est de quatre à six ans, voire plus. Les œufs sont déposés à proximité des racines au niveau de souches ou de vieux arbres. Il semble que les larves progressent de la souche vers le système racinaire et il est difficile d'observer des larves de dernier stade, à la fin duquel la larve construit dans le sol, à proximité du système racinaire, une coque nymphale constituée de fragments de bois agglomérés avec de la terre ou constituée simplement de terre. Elle se nymphose à l'automne. La période de vol des adultes mâles dure essentiellement de mai à juillet. Ils sont alors très visibles par leur vol crépusculaire à la recherche des femelles. Ces dernières, erratiques, à la recherche de souches, sont encore visibles jusqu'en août.

Habitats

L'habitat larvaire du lucane est le système racinaire de souche ou d'arbres dépérissant. Cette espèce a une place importante dans les écosystèmes forestiers de par son implication majeure dans la décomposition de la partie hypogée des arbres feuillus. Autour du Golfe du Morbihan, le lucane fréquente tous les types de boisements feuillus, notamment le bocage où les arbres creux fournissent de nombreux gîtes larvaires, et les parcs de châteaux ou urbains. C'est ainsi que l'on peut le rencontrer en ville comme dans le jardin de la Préfecture à Vannes ou à Saint Goustan à Auray.

État des populations et recommandations de gestion

Cette espèce semble en déclin au nord de son aire de répartition, particulièrement aux Pays-Bas, au Danemark et en Suède. Actuellement cette espèce n'est pas menacée en France. Bien que la mise en avant de l'habitat de cette espèce dans l'annexe II soit justifiée, le lucane est jugé trop commun en France pour être déterminant dans le choix d'un Site d'Intérêt Communautaire.

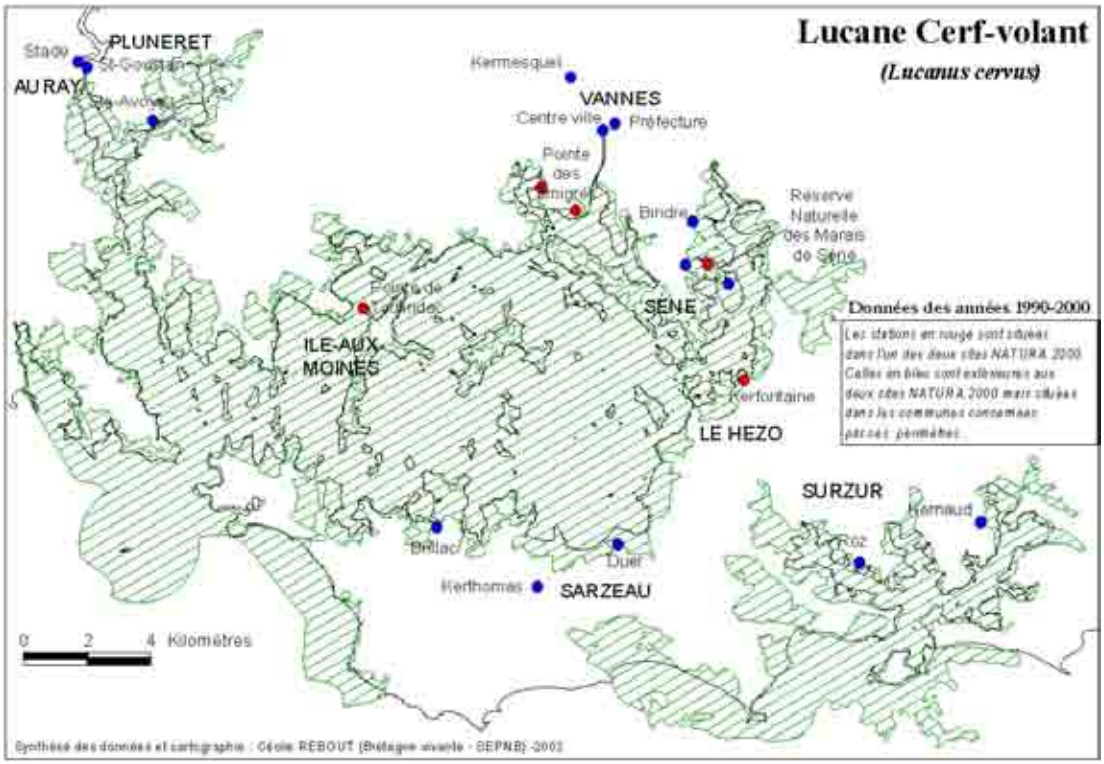
Le lucane peut néanmoins être une espèce emblématique, autour du Golfe mais aussi plus généralement en Bretagne, des enjeux de conservation associés aux milieux forestiers et au bocage.

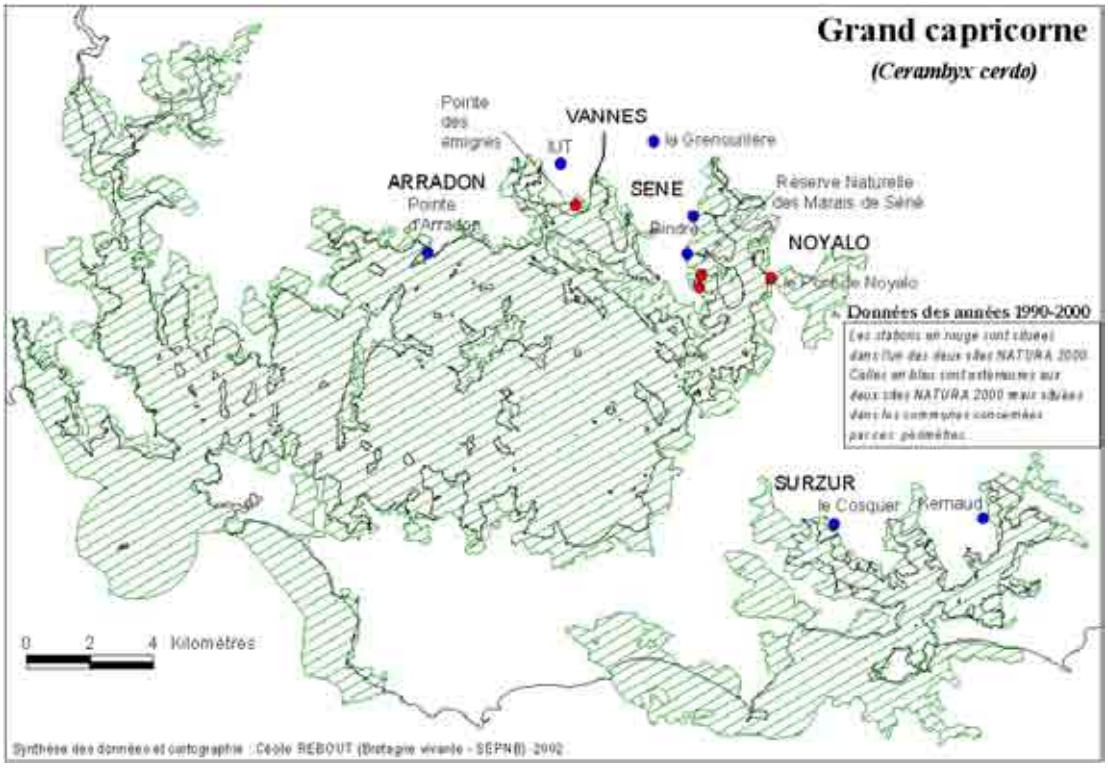
De tous les habitats, le milieu forestier abrite la plus grande diversité d'espèces d'invertébrés dans les îles Britanniques[59]. Ce milieu peut se décomposer en plusieurs composantes écologiques : la canopée, l'écorce et le tronc des arbres, les buissons du sous-bois, la strate herbacée, enfin le bois mort et la matière en décomposition. Chaque niveau abrite un cortège d'espèces d'invertébrés qui lui est inféodé[60]. Le bois mort sous toutes ses formes (chandelle, tronc et branche au sol) joue un rôle non négligeable dans la biodiversité de l'écosystème sylvicole puisque 21% des espèces animales qui vivent dans les forêts d'Angleterre y sont liées[61].

Les invertébrés associés au processus de décomposition de la matière organique en forêt figurent parmi les plus menacés. En Suède, 69% des espèces forestières inscrites sur la liste rouge des insectes menacés, sont liés au bois en décomposition[62]. Ces insectes sont aussi particulièrement menacés en Grande Bretagne[34]. Les techniques modernes de sylviculture semblent être le principal facteur responsable de la raréfaction de ces espèces[34 36 63], auxquelles il convient d'ajouter la disparition du bocage en général, des vieux arbres en particulier. La notion de temps est un facteur essentiel à intégrer. La décomposition du bois tombé au sol peut nécessiter 20 à 25 ans[34]. Les arbres creux peuvent offrir des gîtes aux invertébrés spécialisés pendant des durées bien plus longues.

Le lucane cerf-volant ne justifie pas en l'état actuel des mesures de protection spécifiques autour du Golfe. Toutefois, il conviendrait de poursuivre l'inventaire des sites occupés en incitant les naturalistes à noter systématiquement les observations de cette espèce. Compte tenu du caractère spectaculaire et des facilités d'identification des mâles, le public pourrait aussi être impliqué. Dans un second temps, il serait utile de caractériser les peuplements d'invertébrés associés au bois en décomposition, afin de préciser les enjeux de conservation et le caractère emblématique ou non d'espèces telles que le lucane. Enfin, la préservation du bocage et des boisements de feuillus, en évitant le nettoyage constant et l'élimination de tout le bois avant la dégradation, constituent des mesures indispensables à la conservation du lucane et des espèces autres espèces xylophages.

[59] Kirby 1992
[60] Fry & Lonsdale 1991
[61] Dajoz 1996
[62] Jonsell *et al*. 1998
[63] Jonsell et al. 1999, Ranius 2000, Ranius & Willander 2000


Lucane Cerf-volant
(Lucanus cervus)
PLUNERET
AURAY
Kermesquel
VANNES
Centre ville
Préfecture
Pointe des émigrés
Bindre
Réserve Naturelle des Marais de Séné
SENE
ILE-AUX-MOINES
Kerfontaine
LE HEZO
SURZUR
Kernaud
Duer
Kerthomas
SARZEAU
Données des années 1990-2000
0 2 4 Kilomètres


Grand capricorne
(Cerambyx cerdo)
Pointe des émigrés
VANNES
IUT
le Grenouillère
ARRADON
Pointe d'Arradon
SENE
Réserve Naturelle des Marais de Séné
Bindre
NOYALO
le Pont de Noyalo
Données des années 1990-2000
SURZUR
le Cosquer
Kernaud
0 2 4 Kilomètres

Grand capricorne - *Cerambyx cerdo*

Espèce protégée en France, Annexes II de la Directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Berne.

Répartition géographique

Cerambyx cerdo possède une aire de répartition correspondant à l'ouest paléarctique et s'étendant sur presque toute l'Europe, le nord de l'Afrique et l'Asie mineure. C'est une espèce principalement méridionale, très commune dans le sud de la France, en Espagne et en Italie. Elle se raréfie au fur et à mesure que l'on remonte vers le nord de la France et de l'Europe où l'espèce subsiste principalement dans quelques forêts anciennes, dans des sites où se pratique une activité sylvopastorale ou dans de vieux réseaux bocagers où subsistent des arbres têtards ou émondés. Cette espèce mal connue en Bretagne, semble surtout présente dans les forêts et le bocage du sud et de la l'est de la région, où elle paraît peu abondante[64].
On dispose d'une dizaine de données autour du Golfe, principalement réparties dans le nord est de la zone d'étude sur les communes de Vannes, Séné, Noyalo et Surzur. Il est probable que cette carte ne reflète pas réellement la distribution de l'espèce, mais plutôt celle de l'activité naturaliste.

Caractères biologiques

Les larves de *Cerambyx cerdo* sont xylophages. Elles se développent dans le bois de chêne. Elles consomment le bois sénescent et dépérissant. Les adultes ont été observés s'alimentant de sève au niveau de blessures fraîches. Ils sont aussi souvent observés s'alimentant de fruits mûrs.
Le développement de l'espèce s'échelonne sur 3 à 4 ans. Les oeufs sont déposés isolément dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. La période de ponte s'échelonne du mois de juin au début du mois de septembre. Les larves éclosent peu de jours après la ponte. La durée du développement larvaire est de 31 mois. La première année les larves restent dans la zone corticale. La seconde année, la larve s'enfonce dans le bois ou elle creuse des galeries sinueuses. A la fin du dernier stade, la larve construit une galerie ouverte vers l'extérieur puis une loge nymphale qu'elle obture avec une calotte calcaire. Ce stade se déroule à la fin de l'été ou en automne et dure 5 à 6 semaines. Les adultes restent à l'abri de la loge nymphale durant l'hiver. La période de vol des adultes est de juin à septembre. Elle dépend des conditions climatiques et de la latitude.

Habitats

Le grand capricorne peut être observé dans tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, dépérissant ou morts sur pied, dans les milieux forestiers. Il peut aussi coloniser des arbres isolés, dans le bocage et dans les parcs urbains.

État des populations et recommandations de gestion

L'espèce a nettement régressé en Europe au nord de son aire de répartition, ce qui semble lié à la disparition des milieux forestiers sub-naturels. En France les populations semblent très localisées dans le nord. On ne dispose pas d'éléments pour juger de l'évolution des populations en Bretagne ou autour du Golfe.
Autour du Golfe, il ne paraît pas possible, ni même justifié, de mettre en œuvre des mesures de protection des stations connues qui ne reflètent sans doute qu'imparfaitement le statut de

[64] Fouillet 1996

l’espèce. Toutefois, il convient de souligner la similitude des habitats du grand capricorne et du lucane, raison supplémentaire pour recommander leur préservation.

En outre, le maintien de vieux chênes sénescents semble bénéfique à un cortège de coléoptères saproxyliques souvent dépendants du xylophage pionnier qu'est le grand capricorne.
En préalable ou accompagnement de mesures de préservation du bocage et des vieux boisements, les actions suivantes paraissent prioritaires :
(1) Inventaire cartographique du bocage et des vieux arbres, là où ce type de travail n'a pas déjà été réalisé. Examiner les possibilités de protection des vieux arbres et les modalités de gestion adaptées. Assurer le renouvellement des classes d'âges sur le site. La taille des arbres en têtard paraît favoriser la ponte.
(2) dans les massifs forestiers, mettre en place des îlots de vieillissement.
(3) Complément d'inventaire et enquête permettant de regrouper les informations sur sa répartition.

Synthèse pour les invertébrés

État des connaissances dans le Golfe du Morbihan

Le tableau 1 liste les espèces protégées ou figurant à la Directive Habitats Faune Flore, dont la présence est signalée **dans les communes concernées par** le site Natura 2000 Golfe du Morbihan. Il s'agit de 5 espèces d'insectes : un odonate ou libellule (l'agrion de Mercure), deux coléoptères (le lucane cerf-volant et le grand capricorne), et deux lépidoptères ou papillons (le sphinx de l'épilobe et le damier de la succise). Mais deux espèces sont **totalement absentes du périmètre Natura 2000** en l'état actuel des connaissances : l'agrion de Mercure et le damier de la succise.

Tableau 1 : Les invertébrés terrestres protégés en France ou listés dans la Directive Habitats Faune Flore.

Espèces	Protection nationale	Directive habitats
Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)	X	An. II
Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)		An. II
Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)	X	An. II
Sphinx de l'épilobe (*Proserpinus proserpina*)	X	An. IV
Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)	X	An. II

Le tableau 2 fait plus généralement le point des connaissances relatives aux invertébrés terrestres dans le Golfe du Morbihan, pour 5 groupes taxonomiques pour lesquels on dispose d'un bon niveau de connaissances régional et local.
Dans tous les cas on constate que le Golfe abrite non seulement une richesse en espèces très élevée (entre 46% et 74% des espèces d'invertébrés connues en Bretagne), mais aussi une proportion élevée (40 à 50% selon les groupes) des espèces déterminantes bretonnes.
Le Golfe répond donc à deux critères importants pour identifier les sites prioritaires pour la conservation : la richesse globale en espèces, la présence d'espèces rares, menacées ou indicatrices.

Tableau 2 : Nombre total d'espèces et nombre d'espèces déterminantes d'invertébrés dans le Golfe du Morbihan pour une sélection de groupes systématiques : gastéropodes terrestres, arachnides aranéides, insectes odonates, insectes orthoptères et insectes lépidoptères.

Groupe systématique	Nombre d'espèces en Bretagne (% de la faune de France)[65]	Nombre d'espèces dans le Golfe (% de la faune bretonne)	Espèces déterminantes Golfe (% Bretagne)
Gastéropodes terrestres	93 (24%)	69[66] (74%)	Non défini
Arachnides Aranéides	495 (23%)	305[67] (62%)	626 (42%)[5]
Odonates	58 (36%)	41[68] (71%)	127 (52%)[5]
Orthoptères	61 (26%)	33[69] (54%)	148 (45%)[5]
Lépidoptères Rhopalocères	106 (20%)	49[70] (46%)	129 (44%)[5]

Les invertébrés patrimoniaux et leurs habitats

Les espèces déterminantes d'araignées, d'odonates, d'orthoptères et de lépidoptères ont été classées en fonction des grandes catégories de milieux qu'elles fréquentent, sur la base d'observations personnelles ou de résultats d'études[71].
Tous les milieux abritent des espèces déterminantes, mais le plus grand nombre d'espèces est rencontré dans les milieux littoraux et les zones humides. La répartition dans les différents milieux varie selon les groupes. Les odonates sont présents uniquement dans les milieux littoraux et les zones humides continentales. Les orthoptères déterminants occupent ces mêmes milieux, ainsi que les landes. Les lépidoptères paraissent plutôt liés aux prairies, aux haies, aux landes et aux bois. Les araignées sont assez largement réparties avec une prépondérance pour les milieux littoraux. L'intérêt du Golfe pour les invertébrés, outre sa situation géographique qui favorise la présence d'espèces méridionales par ailleurs rares en Bretagne, est donc lié à l'existence d'habitats terrestres diversifiés, notamment à la présence de milieux prairiaux, de bocage et de landes en plus des milieux littoraux et des zones humides dont la richesse est déjà bien connue par ailleurs (flore, oiseaux…).

[65] Chevrier 1999
[66] Inédit : base de données Bretagne Vivante - SEPNB
[67] Ysnel 1989 et 1990, Ysnel *et al*. 2000
[68] Observations personnelles J. David, G. Gélinaud, Bretagne Vivante - SEPNB
[69] Observations C. Blond, J. David, Blond & Gélinaud 2002, Dusoulier 1998
[70] Observations C. Blond, J. David, G. Gélinaud, Blond & Gélinaud 2002
[71] Ysnel 1989 et 1990, Ysnel *et al*. 2000, Blond & Gélinaud 2002

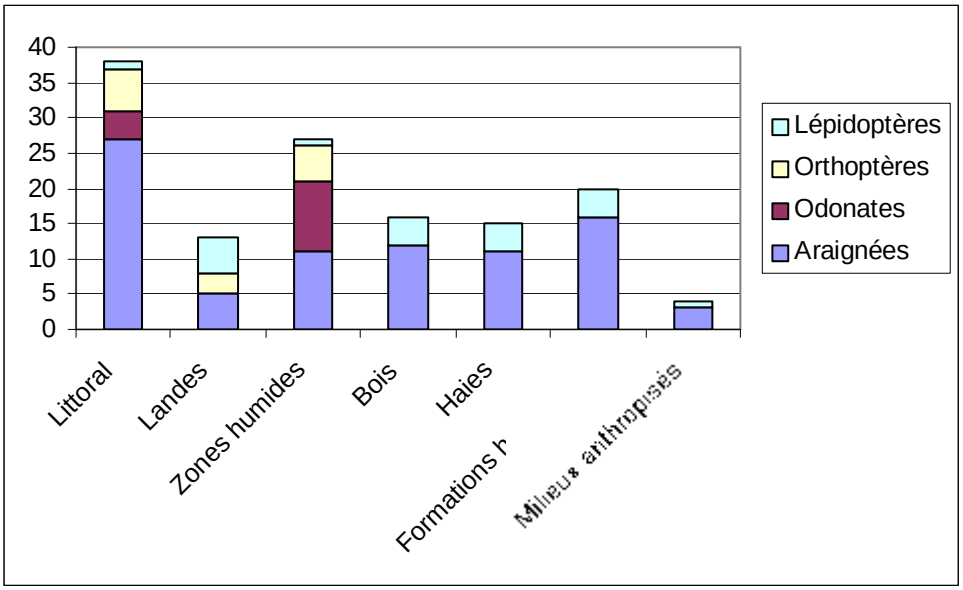
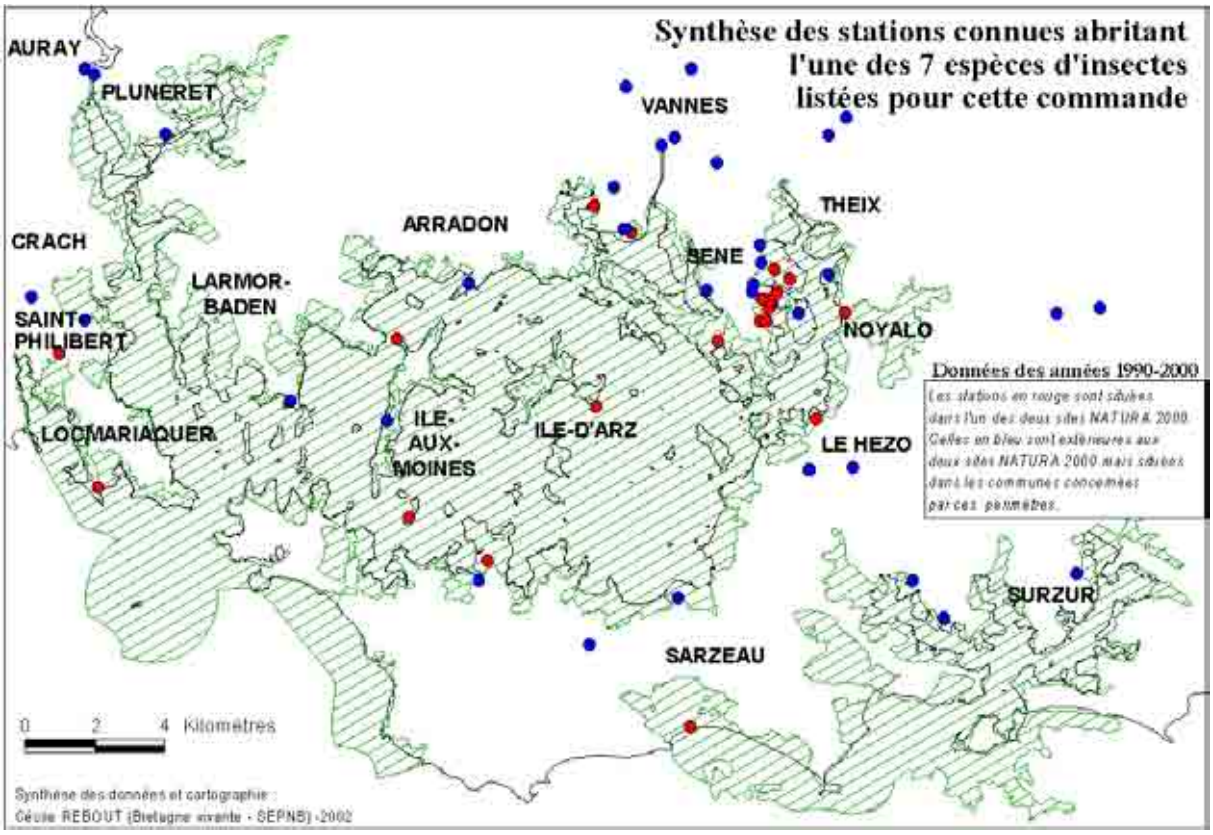


Figure 1 : Répartition les espèces déterminantes d'invertébrés dans les grandes catégories de milieux du territoire du Golfe du Morbihan. Littoral : dunes, falaises, pelouses aérohalines, landes littorales, prés-salés, lagunes ; Landes intérieures : landes à éricacées ; Zones humides : zones humides et milieux aquatiques dulcicoles ; Formations herbeuses : prairies naturelles ou semi-naturelles ; Milieux anthropisés : zones urbanisées, cultures.

Présence des espèces dans le site Natura 2000

La carte de synthèse cumule les stations connues pour abriter ces espèces. Elle montre un relatif équilibre entre les stations à l'intérieur et à l'extérieur du périmètre Natura 2000. Elle révèle surtout le profond déséquilibre de l'intensité de la prospection. Des sites concentrent une forte l'activité naturaliste, en relation avec la gestion de sites (réserve naturelle des marais de Séné, pointe des émigrés à Vannes) ou des études systématiques (Île d'Arz). En revanche, de vastes étendues du territoire sont peu ou pas prospectées. **Cette remarque signifie que les connaissances relatives à la distribution de ces espèces dans la zone d'étude sont très imparfaites**.
La dernière station connue d'une espèce patrimoniale de lépidoptère ne figurant pas dans la Directive, l'azuré des mouillères, est située au contraire dans le périmètre. Les autres espèces sont présentes, en proportion variable dans le périmètre.



carte à remplacer

Tableau 3: Présence dans le site Natura 2000 des invertébrés protégés ou listés à l'annexe II ou à l'annexe IV de la directive Habitats-Faune-Flore.

Espèces	Nombre de stations Natura 2000	Nombre de stations hors Natura 2000
Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)	1 (disparue ?)	6
Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)	4	14
Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)	4	7
Sphinx de l'épilobe (*Proserpinus proserpina*)	4	1
Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)	0	1

Priorités de conservation

Les invertébrés listés à l'une des annexes de la Directive Habitats Faune Flore ont été classés en fonction du niveau de menace pesant sur leurs populations à l'échelle européenne ou française (tableau ci-après).
Deux espèces, figurant sur la liste rouge des espèces menacées en Europe et en danger en France, devraient constituer des priorités de conservation : l'agrion de Mercure et le damier de la succise. Leur statut justifierait des mesures de protection et de gestion des stations connues.
De manière plus générale, il conviendra de compléter les inventaires des invertébrés, en visant particulièrement à mieux répartir dans la mesure du possible la pression d'observation sur l'ensemble du territoire, et à intégrer les milieux littoraux de la presqu'île de Rhuys, habitats susceptibles d'abriter des espèces rares ou menacées.

Tableau 4 : Niveau de menace en Europe et en France, des invertébrés listés à l'annexe II ou IV de la Directive Habitats Faune Flore. Statut réglementaire : AnII = annexe II de la Directive, AnIV = annexe IV de la Directive La hiérarchie du degré de menace est par ordre décroissant : en danger, vulnérable, proche de la vulnérabilité (<vuln.), indéterminé.

Espèces	Statut réglementaire	Vulnérabilité en Europe	Vulnérabilité en France
Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)	AnII Prot.	En danger	En danger
Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)	AnII Prot.	Vulnérable	En danger
Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)	AnII Prot.	Vulnérable	Indéterminé
Sphinx de l'épilobe (*Proserpinus proserpina*)	AnIV Prot.	Indéterminé	indéterminé
Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)	AnII	Non défavorable	Non défavorable

LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES

État des connaissances dans le territoire du Golfe du Morbihan

Les information analysées dans ce rapport, collectées par les naturalistes, proviennent principalement d'inventaires menés dans des espaces protégés (par exemple réserve naturelle des marais de Séné, marais de Suscinio à Sarzeau, rives du Vincin à Vannes) ou d'études limitées dans l'espace (amphibiens des mares des communes du Hézo, de Noyalo et de Saint Armel, [72]). **Il en résulte un état des connaissances très variable dans l'espace, dont il faudra tenir compte lors de l'identification des espaces importants pour la conservation des amphibiens et reptiles de la zone étudiée**.

On connaît la présence de 11 espèces d'amphibiens et 9 espèces de reptiles dans le territoire constitué par **les communes concernées** par les sites Natura 2000 Golfe du Morbihan et Rivière de Pénerf. Cela représente globalement près de 70% des espèces connues en Bretagne et 29% de la faune française.

[72] SIATGM 1997, Gourgan 2000

Grenouille agile - *Rana dalmatina*

Espèce protégée en France, Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Berne, statut à surveiller en France.

Répartition géographique

La grenouille agile est répartie sur le centre et le sud de l'Europe. Sa distribution s'étend depuis le nord de l'Espagne jusqu'à la Belgique, et longe la côte méditerranéenne pour atteindre la Mer Noire. Elle est très largement répartie en France et occupe toute la Bretagne.
L'espèce est également bien représentée dans les communes du Golfe du Morbihan, tant dans le périmètre Natura 2000 qu'à l'extérieur. Les concentrations observées à l'est de Vannes et au sud de l'étang de Noyalo sont à mettre en relation avec une prospection systématique de réseaux de mares.

Caractères biologiques

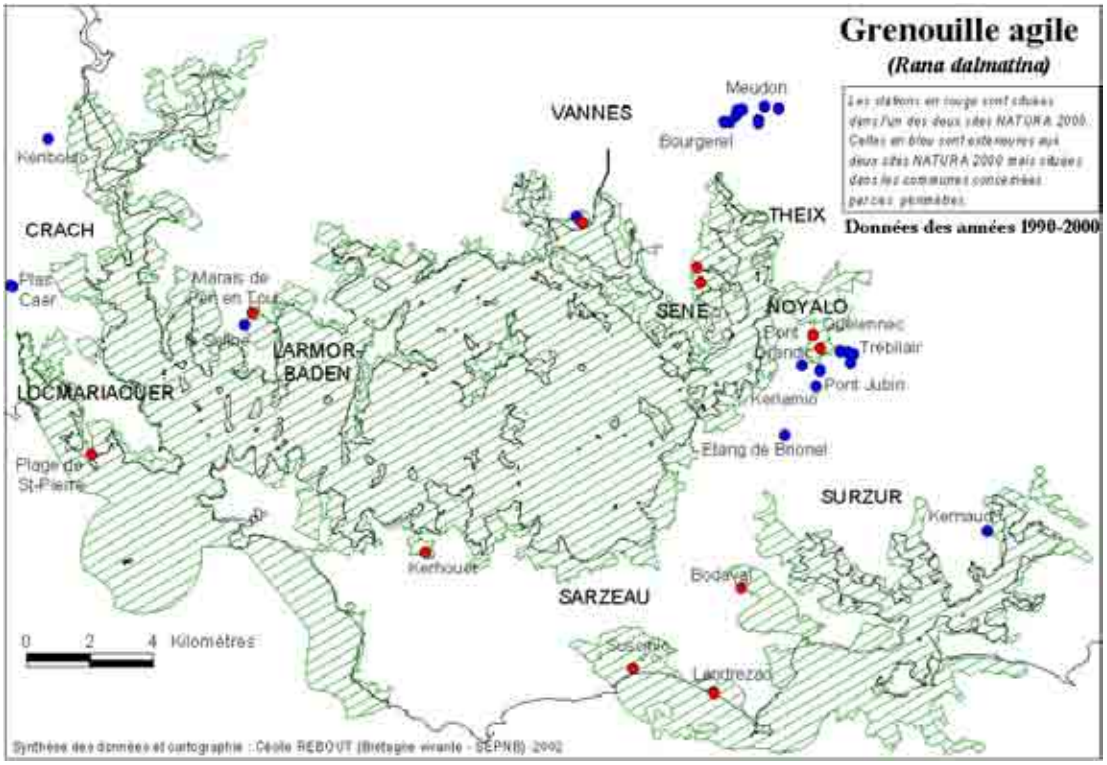
C'est une espèce terrestre qui va à l'eau uniquement pour se reproduire. Les femelles hibernent au sol, sous des feuilles ou dans des cavités. Les mâles passent l'hiver dans la vase. L'hibernation dure principalement de fin novembre à fin février. La ponte se produit en février-mars. Les œufs, au nombre de 500 à 1000, sont englués en amas de 10 à 12 cm. Ils sont pondus sur les plantes aquatiques. Contrairement à la grenouille rousse (Rana temporaria), les pontes sont séparées les unes des autres. Les têtards grandissent rapidement et peuvent atteindre 6 cm avant la métamorphose. La vie larvaire dure deux mois environ. Les jeunes grenouilles, d'une taille de 15 à 20 mm, sortent de l'eau à la fin du printemps. Elles explorent rapidement le milieu terrestre environnant.

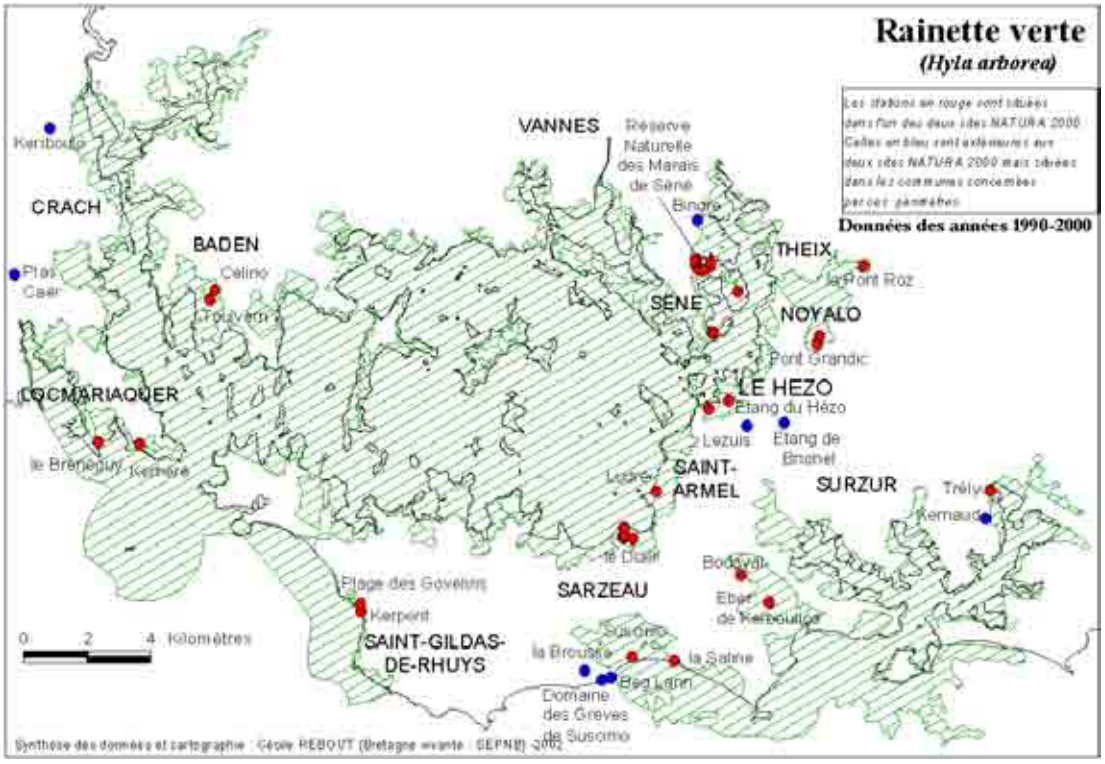
Habitats

Durant leur vie terrestre les grenouilles agiles fréquentent les prairies humides, les bois, les bords de ruisseaux ou de fossés. Elles se reproduisent dans les mares, les fossés, les queues d'étangs.

État des populations et recommandations de gestion

On ne dispose pas d'éléments permettant de se prononcer sur l'évolution des populations. L'espèce ne semble pas particulièrement menacée en France. Dans les communes du site Natura 2000, hormis la préservation des habitats de reproduction, notamment des réseaux de mares, aucune mesure de gestion ne peut-être actuellement proposée. Il conviendrait néanmoins de compléter la prospection des sites de reproduction, mesure concernant également les autres espèces d'amphibiens.


Grenouille agile
(Rana dalmatina)
Les stations en rouge sont situées dans l'un des deux sites NATURA 2000. Celles en bleu sont extérieures aux deux sites NATURA 2000 mais situées dans les communes concernées par ces périmètres.
Données des années 1990-2000
VANNES
Meucon
Bourgerel
Kerboldo
CRACH
THEIX
Plas Caer
Marais de Pen en Tour
Sulfos
LARMOR-BADEN
SENE
NOYALO
Colleménac
Port Orandic
Trébilair
Pont Jubin
Kerlamuo
LOCMARIAQUER
Etang de Brunel
Plage de St-Pierre
SURZUR
Kermaud
Kerhoudé
Bodaval
SARZEAU
0 2 4 Kilomètres
Susoms
Landrezac
Synthèse des données et cartographie : Cécile REBOUT (Bretagne vivante - SEPNB) 2002


Rainette verte
(Hyla arborea)
Les stations en rouge sont situées dans l'un des deux sites NATURA 2000. Celles en bleu sont extérieures aux deux sites NATURA 2000 mais situées dans les communes concernées par ces périmètres.
Données des années 1990-2000
Kerboldo
VANNES
Réserve Naturelle des Marais de Séné
Binare
CRACH
BADEN
Calmo
THEIX
Le Pont Roz
Plas Caer
Pouvern
SENE
NOYALO
Pont Grandic
LOCMARIAQUER
LE HEZO
Etang du Hézo
Le Brenelguy
Kerhoré
Lezuis
Etang de Brunel
Lizine
SAINT-ARMEL
SURZUR
Trélyo
Kermaud
Le Diair
Bodaval
Plage des Govelins
SARZEAU
Kerpont
Etang de Kerboulico
0 2 4 Kilomètres
SAINT-GILDAS-DE-RHUYS
Susoms
la Brousse
la Saline
Beg Lann
Domaine des Grèves de Susoms
Synthèse des données et cartographie : Cécile REBOUT (Bretagne vivante - SEPNB) 2002

Rainette verte - *Hyla arborea*

Espèce protégée en France, Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Berne, statut quasi-vulnérable en Europe, statut vulnérable en France.

Répartition géographique

La rainette verte a une vaste aire de répartition : du sud de l'Espagne au sud de la Suède, elle atteint l'Oural et le Caucase à l'est. Elle est absente des îles britanniques.
Largement répartie dans l'est de la Bretagne, en Ille et Vilaine, en Loire-Atlantique et dans l'est du Morbihan, elle devient plus rare en Basse Bretagne où elle est localisée dans les marais littoraux. Elle est bien représentée dans le Golfe du Morbihan, sans que l'on puisse prétendre à une connaissance exhaustive de sa répartition.

Caractères biologiques

L'hibernation se fait à terre, de novembre à mars. Au cours de la période de reproduction, les mâles coassent avec énergie, ce qui constitue un indice facile pour détecter la présence de l'espèce. Des coassements moins vigoureux peuvent néanmoins se manifester toute l'année.
La maturité sexuelle est atteinte après 3 à 4 ans. Les pontes sont composées de petits amas déposés dans l'eau vers avril-mai. Les oeufs pondus (quelques centaines) se retrouvent en amas compacts au fond de l'eau. Leur métamorphose se produit 10 à 12 semaines plus tard. Les jeunes rainettes sortent de l'eau pendant l'été.

Habitats

La rainette verte est une bonne grimpeuse. Elle vit d'ailleurs une partie de l'année dans la végétation haute des zones humides (arbustes, ronciers, roselières) où elle chasse les insectes… De ce fait, les milieux fréquentés sont le plus souvent envahis par la végétation haute : fossés, mares et étangs... Elle peut fréquenter des milieux légèrement saumâtres, dans les marais arrières dunaires ou les anciens marais salants, mais on ignore quelles sont les limites de salinités supportées, et les effets de la salinité sur le succès de la reproduction.

État des populations et recommandations de gestion

La rainette est en régression dans l'ensemble de l'Europe, particulièrement dans le nord et l'ouest de son aire de distribution. Très menacée en France par la disparition de ses habitats, son statut est jugé vulnérable.
L'espèce est bien représentée dans le Golfe du Morbihan, où l'on ne dispose pas d'éléments pour juger de l'évolution des effectifs. Il paraît difficile de faire un bilan objectif entre les disparitions de stations dues à la destruction de nombreuses petites zones humides (mares notamment) et la colonisation de nouveaux sites suite à des modifications des habitats. Elle peut en effet coloniser des marais littoraux abandonnés où se développent des roselières, ainsi que des milieux nouveaux tels que des lagunages d'épuration. Au total, le Golfe abrite une population abondante, excédant probablement plusieurs dizaines de milliers d'individus, mais ils sont très inégalement répartis. En revanche, les effectifs vivant dans la plupart des mares sont plus faibles, de l'ordre de quelques dizaines d'individus. En l'état actuel, on ne peut que recommander la préservation des sites de reproduction et un complément d'inventaire. Plusieurs populations localisées dans des presqu'îles et plus ou moins totalement isolées par l'urbanisation mériteraient une attention particulière : Locmariaquer, Séné, Saint Gildas de Rhuys.

Crapaud calamite - *Bufo calamita*

Espèce protégée en France, Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Berne, statut à surveiller en France.

Répartition géographique

L'aire de répartition du crapaud calamite s'étend aux zones de basse altitude de la péninsule ibérique au sud de la Suède et de la Mer Baltique. Il est présent en quelques points des îles britanniques. En Bretagne, on distingue deux populations, apparemment sans relations. La première occupe le littoral ou elle fréquente les dépressions dunaires inondées. La seconde est présente autour de certains étangs du centre Bretagne, entre Rostrenen et le bassin de Rennes.
Sur le littoral breton, le crapaud calamite est présent sous la forme d'une succession de populations discontinues, plus ou moins isolées géographiquement et biologiquement. La population du Golfe du Morbihan paraît elle-même fragmentée en cinq petites populations qui n'ont vraisemblablement plus de relation biologique entre elles : Locmariaquer, Crach, Ile d'Arz, Sarzeau et Saint Gildas de Rhuys.

Caractères biologiques

Animal de mœurs nocturnes, le crapaud calamite passe la journée sous les pierres ou enfoui dans le sable. Il chasse la nuit dans des milieux à végétation clairsemée, notamment les dunes. On peut aussi le rencontrer dans les zones urbanisées proches des dunes. En Bretagne, il hiberne de mi-novembre à mi-mars.
La période reproduction commence avec le printemps. Les mâles arrivent les premiers sur le site de reproduction. Ils se manifestent par des chants particulièrement bruyants qui peuvent être entendus à plusieurs centaines de mètres de distance. Les œufs sont disposés en cordons, simples ou doubles, comptant trois à quatre mille oeufs déposés en avril-mai. La métamorphose a lieu après 6 à 7 semaines de vie aquatique. Les jeunes crapauds, qui mesurent une petite dizaine de mm, sortent de l'eau à partir de la mi-juin. Les crapauds sont adultes à l'âge de 2 ou 3 ans.

Habitat

Le crapaud calamite est associé aux milieux ouverts pionniers. Il fréquente le plus souvent les dunes littorales, les landes, les vallées inondables. Il peut aussi coloniser des gravières ou sablières. Dans le Golfe du Morbihan, comme sur le reste du littoral breton, le calamite préfère les mares ou les zones humides temporaires, peu profondes, dépourvues ou pauvres en végétation. Ces milieux, dont le réchauffement rapide au printemps semble accélérer la croissance des têtards, limitent les populations de prédateurs aquatiques (larves de dytiques par exemple) et réduisent la compétition avec d'autres amphibiens comme le crapaud commun ou les grenouilles. A Locmariaquer et en presqu'île de Rhuys, des dépressions arrières dunaires constituent les sites de reproduction. Sur l'Ile d'Arz et à Crach, l'espèce occupe des mares temporaires en milieu prairial.

Evolution et état des populations - Priorités

Le crapaud calamite a subi une forte régression dans la majeure partie de son aire de distribution, notamment dans les îles britanniques, où les principales cause de déclin sont la disparition des habitats, la disparition de la dynamique des habitats littoraux par l'édification d'ouvrages de défense contre la mer, et la fragmentation des populations. Il semble également en forte régression dans de nombreuses régions de France, où la destruction des sites de reproduction semble être la principale menace. Dans le Golfe du Morbihan, comme sur le reste du littoral

breton, l'espèce apparaît particulièrement menacée par la disparition des habitats et l'urbanisation.
De plus, dans de nombreux sites, la disparition de la dynamique dunaire défavorise les espèces pionnières comme le calamite, soit par développement de la végétation, soit par colonisation des sites de reproduction par de meilleurs compétiteurs tels que le crapaud commun.
Le statut de l'espèce dans le Golfe est très précaire. On ne connaît actuellement que 5 sites de reproduction, nettement isolés géographiquement. Ces sites sont non seulement séparés par des barrières naturelles telles que la mer, mais les zones urbanisées et le réseau routier renforcent leur isolement. Chaque site semble accueillir un faible nombre d'individus reproducteurs, vraisemblablement de l'ordre de quelques dizaines (Beg Lann, Crach), à peut-être quelques centaines (Ile d'Arz, Les Govelins), ce qui accentue la fragilité des populations et leur risque d'extinction.
La conservation des populations de crapaud calamite du Golfe du Morbihan nécessite plusieurs types de mesures :
- estimation de l'abondance des populations reproductrices et mise en place d'un suivi, par exemple par dénombrement des pontes au printemps ;
- la protection des sites de reproduction est une priorité. Il conviendra également de déterminer l'opportunité de mesures de protection pour les habitats périphériques, nécessaires à la phase terrestre. Les travaux hydrauliques susceptibles de porter atteinte aux sites de reproduction devraient être proscrits ;
- la gestion des habitats, notamment le contrôle de la végétation, peut être nécessaire pour conserver le caractère pionnier des sites de reproduction. L'opportunité de créer de nouvelles mares, pour favoriser les habitats et espèces pionniers devra être étudiée.

Triton marbré - *Triturus marmoratus*

Espèce protégée en France, Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Berne, statut vulnérable en France.

Répartition géographique

Le triton marbré a une aire de répartition très restreinte. Il est localisé au sud-ouest de l'Europe, en France, en Espagne et au Portugal. En France, il est localisé à l'ouest d'un axe reliant l'estuaire de la Seine à la Camargue. Il occupe toute la Bretagne.
Dans le Golfe du Morbihan, on le connaît actuellement dans une dizaine de stations, dont 4 dans le périmètre Natura 2000, dans les communes de Locmariaquer, Crach, Vannes, Theix et Surzur.

Caractères biologiques

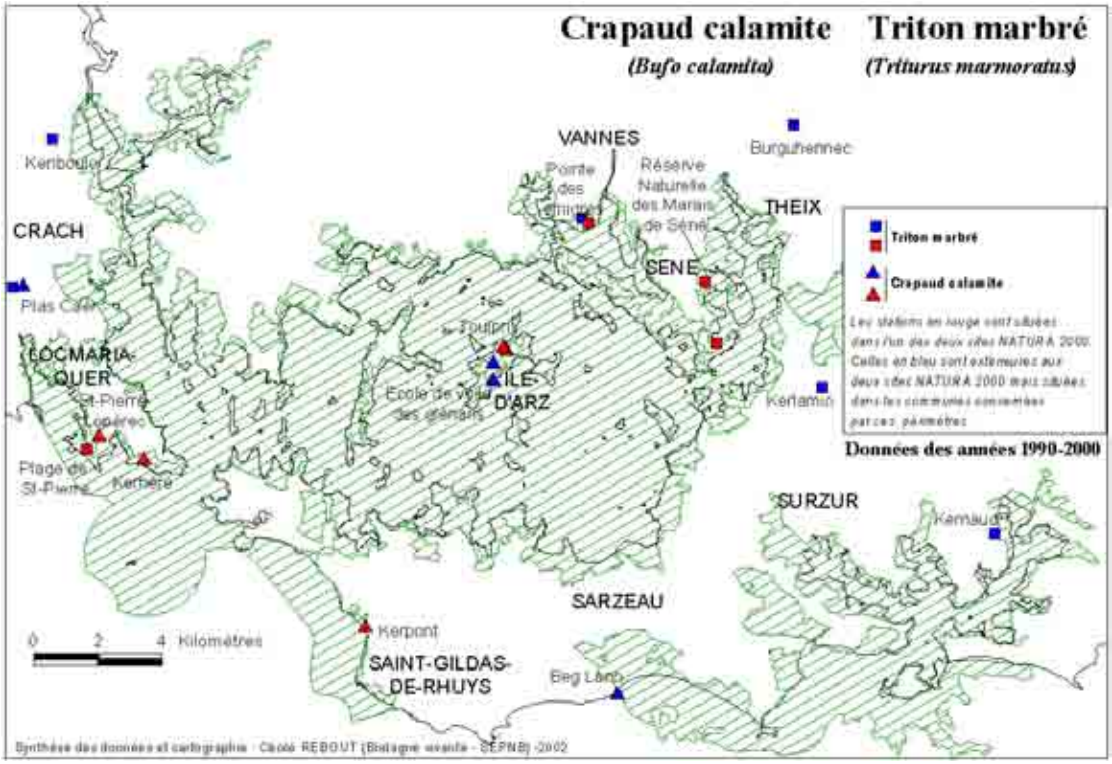
La reproduction débute en mars-avril. La femelle pond 200 à 300 œufs déposés séparément dans la végétation aquatique. L'éclosion se produit après deux semaines, et la vie larvaire dure pendant 3 mois. Ils sortent de l'eau quand ils mesurent 5 à 7 cm.

Habitat

Le triton marbré se reproduit des les eaux claires stagnantes et riches en végétation aquatique, dans les étangs et les mares. C'est une espèce typique des mares abreuvoir des secteurs de pâturage. Il hiberne au sol, dans les souches, les tas de bois, parfois dans des cavités ou des caves. Durant la phase de vie terrestre, il fréquente les prairies, les haies du bocage, les bois.

Évolution et état des populations

Cette espèce est en déclin en France, particulièrement dans le nord ouest de son aire de répartition. Les causes de régression sont la disparition des sites de reproduction par comblement, drainage, pollution ou abandon, ainsi que la dégradation des habitats terrestres par l'agriculture intensive. La compétition avec le triton crêté est aussi évoquée.
En l'état actuel de la prospection, le triton marbré semble être une espèce rare autour du Golfe du Morbihan. Une dizaine de stations sont connues, dont seulement 4 dans le périmètre Natura 2000. Dans tous les cas, les effectifs signalés sont très faibles (moins de 10 individus). Les mesures de conservation à mettre en œuvre, devraient porter sur :
un complément d'inventaire des sites de reproduction ;
la préservation des mares abritant actuellement l'espèce, et si nécessaire, la gestion de la végétation des berges ;
la préservation/ restauration de prairies ou du bocage autour des sites de reproduction (dans un rayon de 500 mètres environ).
D'ores et déjà, les populations de Locmariaquer, de la pointe des émigrés à Vannes et de Séné sont plus ou moins totalement isolées par la géographie et l'urbanisation, ce qui exclue maintenant presque toute relation avec d'autres populations. Leur maintien dépend donc strictement de la gestion locale des habitats.


Crapaud calamite
(Bufo calamita)
Triton marbré
(Triturus marmoratus)
VANNES
Burguhennec
Kerboulic
Pointe des Emigrés
Réserve Naturelle des Marais de Séné
THEIX
CRACH
SENE
Plas Caer
Triton marbré
Crapaud calamite
Les stations en rouge sont situées dans l'un des deux sites NATURA 2000. Celles en bleu sont extérieures aux deux sites NATURA 2000 mais situées dans les communes concernées par ces périmètres
Données des années 1990-2000
LOCMARIA-QUER
Tumiac
ILE-D'ARZ
Ecole de voile des Glénans
Kerhamio
St-Pierre
Lopérec
Plage de St-Pierre
Kerbere
SURZUR
Kernaud
SARZEAU
Kerpont
0 2 4 Kilomètres
SAINT-GILDAS-DE-RHUYS
Beg Lann
Synthèse des données et cartographie : Cécile REBOUT (Bretagne vivante - SEPNB) -2002

Coronelle lisse - *Coronella austriaca*

Espèce protégée en France, Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Berne, statut à surveiller en France.

Répartition géographique

L'aire de répartition de cette espèce s'étend sur une large partie de l'Europe, du nord de l'Espagne au sud de la Suède, jusqu'à l'Oural et l'Asie Mineure. Elle occupe toute la France à l'exception du sud-ouest et de la région méditerranéenne. Elle est également bien présente en Bretagne, bien qu'elle se raréfie dans le nord-ouest de la région.
Son statut et sa répartition dans le Golfe du Morbihan sont mal connus. L'espèce a été signalée dans 9 stations au cours des 10 dernières années, dans les communes de Vannes, Séné, Le Hézo, Surzur, Sarzeau et Arzon.

Caractères biologiques

La coronelle est ovovivipare, les œufs se développent entièrement, pendant environ 3 mois, dans le corps de la femelle, qui pond ses oeufs à la fin de l'été. Ces derniers, au nombre de 4 à 15, sont constitués de jeunes serpents recouverts d'une membrane transparente. La maturité sexuelle est atteinte à 3 ans pour les mâles, un an plus tard pour les femelles. Les accouplements ont lieu en mars-avril puis en septembre. Si cet accouplement est tardif (fin de l'automne), les spermatozoïdes seront stockés tout l'hiver dans les oviductes et la fécondation aura lieu à la sortie d'hibernation. Plus ou moins trois mois plus tard, la parturition (expulsion des oeufs) a lieu dans un endroit calme. La ponte comprend 4 à 15 oeufs dont une partie est fréquemment constituée de couleuvreaux morts-nés.
Le régime alimentaire de la coronelle lisse varie en fonction de l'âge. Les juvéniles attrapent de petits insectes ou, éventuellement des jeunes Lézards. Les coronelles adultes sont des prédateurs de petits vertébrés. Les lézards et les petits mammifères (musaraignes, campagnols…) sont particulièrement chassés.

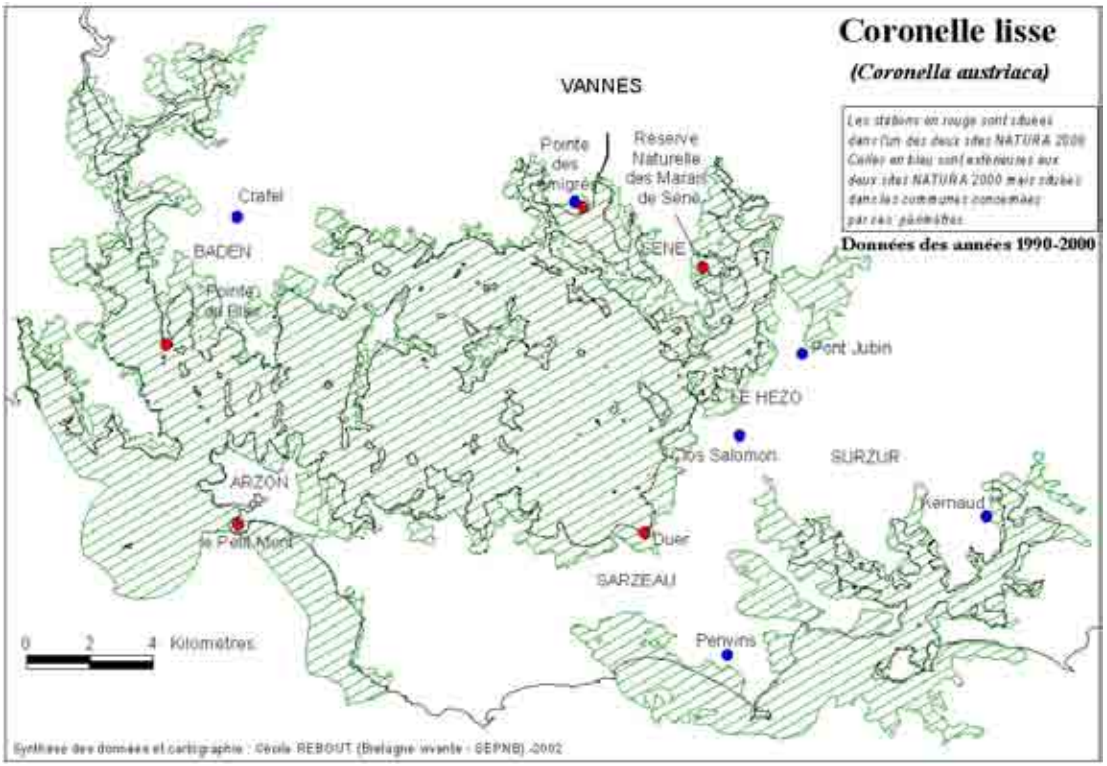
Habitat

La coronelle lisse est une espèce d'habitats secs. Bien qu'on puisse la trouver en bordure de prairies humides, elle préfère nettement les milieux secs. Ainsi, les carrières, les voies de chemin de fer, les éboulis, les vieux murs, les prairies sèches, les friches constituent ses habitats de prédilection. En Bretagne, on la rencontre également dans les landes et les milieux rocheux, parfois très près de la mer.

Évolution et état des populations

La coronelle semble en régression, au moins dans le nord de son aire de répartition, notamment en France et en Belgique. Les causes de disparition évoquées de façon générale sont la disparition des habitats, par débroussaillage, les feux de friche, le désherbage chimique des haies et talus de bord de route, ainsi que la disparition des proies par l'agriculture intensive.
On ne dispose pas d'éléments pour juger de l'évolution de la coronelle autour du Golfe. La présence de cette espèce discrète est d'ailleurs très vraisemblablement sous-estimée. En l'état actuel des connaissances, il ne paraît pas possible, et peut-être pas justifié, de proposer des mesures de conservation particulières. Trois populations, plus ou moins totalement enclavées en zones urbaines, paraissent toutefois justifier un traitement particulier, à la pointe des émigrés à Vannes, à Séné et au Petit Mont à Saint Gildas de Rhuys. Dans ce cas, la conservation de la

coronelle lisse passe par une réflexion globale de l'aménagement du territoire, par la préservation et la gestion des prairies et landes sèches entourées de haies arbustives ou d'amas rocheux.



Lézard des murailles - *Podarcis muralis*

Espèce protégée en France, Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Berne, statut à surveiller en France.

Répartition géographique

Le lézard des murailles est une espèce de l'Europe moyenne. Sa répartition s'étend du nord de l'Espagne au sud des Pays-Bas. Également présent en Italie et en Grèce, il occupe une grande partie de l'Europe centrale (Roumanie, Balkans...). C'est le lézard le plus commun en France, où il occupe tout le territoire, avec cependant une présence plus sporadique dans le nord du pays. L'espèce manque dans les zones les moins ensoleillées de la Bretagne : centre et côte nord du Finistère. Ailleurs c'est une espèce très commune, notamment sur le littoral sud. Il est aussi présent sur de nombreuses îles et îlots, où l'on observe des différences morphologiques suggérant une évolution en cours.
La carte de répartition de l'espèce dans le Golfe du Morbihan est très incomplète, notamment pour la partie continentale où le lézard des murailles n'est pas noté systématiquement par les observateurs. Sa présence a été signalée sur de nombreuses îles et îlots.

Caractères biologiques

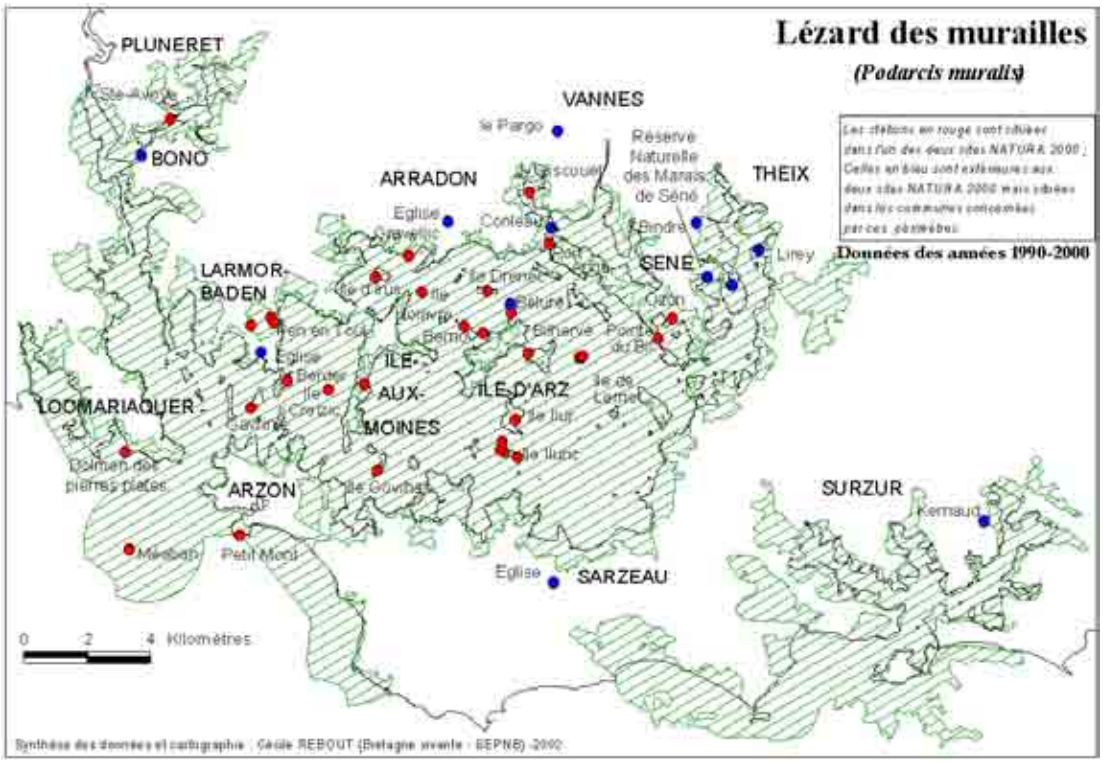
Le Lézard des murailles hiberne normalement d'octobre à début mars, dans les trous de mur ou les cavités des rochers, mais il peut interrompre son hibernation à l'occasion de conditions météorologiques particulièrement clémentes. Les accouplements ont lieu normalement d'avril à juin. Les œufs (3 à 9) sont pondus principalement en mai, dans un trou aménagé dans le sol par la femelle. Une seconde ponte peut être déposée en juillet. L'incubation dure 2 à 3 mois. Les éclosions ont lieu de fin juillet à octobre. Les femelles sont matures à 2 ans.
Le lézard des murailles a une activité diurne. Il se nourrit essentiellement d'insectes et d'araignées.

Habitat

Le lézard des murailles est une espèce thermophile, qui affectionne particulièrement les milieux rocheux, secs et ensoleillés. On peut aussi le rencontrer dans les landes ou les prairies sèches dès lors qu'existe quelque abri : tas de pierre, de bois. Il a colonisé avec succès les milieux anthropisés : maisons, murs de pierres sèches, bord des voies ferrées…

Évolution et état des populations

Le lézard des murailles semble en forte régression dans le nord de son aire, notamment en Belgique. En France, il semble en déclin dans les zones urbanisées. Cette espèce, très commune dans le territoire du Golfe du Morbihan ne justifie aucune mesure de conservation pour le moment. L'inventaire de sa présence dans les îles devrait être poursuivi. Les populations insulaires présentent en effet un intérêt particulier pour la biologie et la conservation, en raison de leurzs faibles effectifs et de leur isolement plus ou moins total. Dans de nombreuses îles et îlots de Bretagne, dont le Golfe du Morbihan, des variations morphologiques (taille, coloration) sont peut-être les premiers indices d'une évolution en cours.


Lézard des murailles
(Podarcis muralis)
Les stations en rouge sont situées dans l'un des deux sites NATURA 2000 ; Celles en bleu sont extérieures aux deux sites NATURA 2000 mais situées dans les communes concernées par ces zonages.
Données des années 1990-2000
PLUNERET
BONO
VANNES
le Parigo
ARRADON
Eglise
Conleau
Réserve Naturelle des Marais de Séné
THEIX
Brandivy
Liney
SENE
LARMOR-BADEN
Port-Blanc
Bernon
Bilaire
Pen-en-Toul
Eglise
ILE-AUX-MOINES
Berder
Ile Cerizic
Gavrinis
LOCMARIAQUER
Dolmen des pierres plates
ARZON
Le Gouvihan
Mesdun
Petit Mont
ILE-D'ARZ
Le Jus
Ile Illuric
Ile de Lermot
Eglise
SARZEAU
SURZUR
Kermaud
0 2 4 Kilomètres
Synthèse des données et cartographie : Cécile REBOUT (Bretagne vivante - SEPNB) -2002

Lézard vert (ou lézard à 2 raies) - *Lacerta viridis*

Espèce protégée en France, Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Berne, statut à surveiller en France.

Répartition géographique

L'aire de répartition du lézard vert occupe l'Europe moyenne. Elle s'étend du nord de l'Espagne à la région parisienne, et atteint le sud de la Russie et l'Asie Mineure à l'est. En France, il est absent d'une ligne reliant le Cotentin à l'Alsace. Cette espèce largement répartie en Bretagne est cependant presque totalement absente de l'intérieur dans le nord de la région. Il est plus abondant sur le littoral sud.
La carte de distribution illustre probablement imparfaitement le statut autour du Golfe du Morbihan de cette espèce irrégulièrement notée par les observateurs. Signalée sur l'Ile d'Arz, sa présence est à rechercher sur l'Ile aux Moines. Elle semble absente de la plupart des îlots.

Caractères biologiques

Le lézard vert est actif du mois de mars et au mois d'octobre. Il hiberne de novembre à février, dans une cavité du sol, sous des racines ou dans des amas de végétation, de bois… Les accouplements ont lieu d'avril à juin. La femelle pond 5 à 20 œufs, de mai à juillet, dans un trou qu'elle creuse dans le sol ou sous une pierre. L'incubation dure 2 à 3 mois. La maturité sexuelle est atteinte à environ 2 ans.
La nourriture du lézard vert est assez variée. Elle comprend des insectes, araignées, crustacés, mais aussi occasionnellement des petits oiseaux, des rongeurs ou des lézards.

Habitat

Ce lézard vit dans des milieux ensoleillés et sec. On le rencontre particulièrement dans les landes, les dunes, les jeunes stades des friches. Il occupe aussi les haies et les bords de chemins.

Évolution et état des populations

Le lézard vert n'est pas menacé en France, mais des disparitions locales sont signalées en raison de la destruction des habitats. Il ne semble pas menacé actuellement dans le Golfe du Morbihan. Il conviendrait de préciser son statut des les îles et îlots.

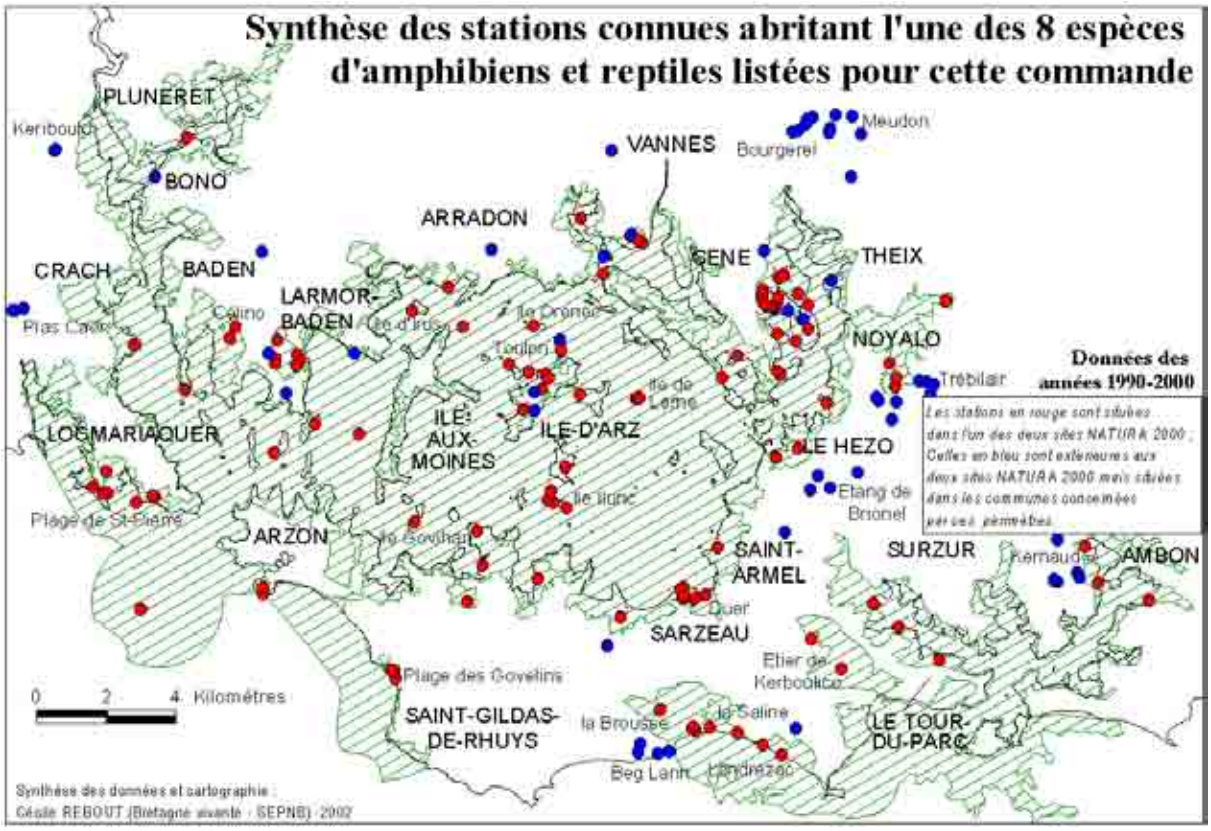
Lézard à deux raies
(Lacerta bilineata)
Les stations en rouge sont situées dans l'un des deux sites NATURA 2000. Celles en bleu sont extérieures aux deux sites NATURA 2000 mais situées dans les communes concernées par ces périmètres
Données des années 1990-2000
VANNES
Réserve Naturelle des Marais de Séné
Porte des émigrés
Ile Saindo
THEIX
Bilur
SENE
BADEN
LARMOR-BADEN
Kerlavarec
Toulindac
Pen an Toul
Bilur
Le Logeo
Le de Lerne
ILE-D'ARZ
LOCMARIAQUER
Pointe des Ors
Etang de Lazus
Kernaud
Trémoyec
SURZUR
Lamblat
AMBON
Cambon
Port Sniliac
Fournevey
Château de Truscat
SARZEAU
les Govelins
SAINT-GILDAS-DE-RHUYS
Suscinio
0 2 4 Kilomètres
Synthèse des données et cartographie : Cécile REBOUT (Bretagne vivante - SEPNB) 2002

Synthèse pour amphibiens et reptiles

Priorités de conservation

Les 20 espèces signalées dans le territoire du Golfe ont été classées en fonction de leur vulnérabilité en Europe et en France, et de l'état de leurs populations localement.
Les espèces d'amphibiens et de reptiles de la Directive sont toutes protégées en France.
Huit espèces figurent à l'annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Elles ont toutes fait l'objet d'une analyse spécifique dans ce travail.
Globalement le territoire du Golfe abrite une espèce de la Directive figurant sur la liste rouge des espèces menacées en Europe, la rainette verte. Le statut de deux autres espèces présentes dans le périmètre Natura 2000 est jugé **vulnérable en France** : le pélodyte ponctué et le triton marbré, la seconde seule figurant dans la Directive.
En l'état actuel des connaissances deux espèces de la Directive semblent directement menacées **dans le site** en raison du faible nombre de sites occupés ou des menaces pesant sur leurs habitats. Le triton marbré et le crapaud calamite semblent tous deux en déclin en Europe et présentent des aires de distribution de relativement faible étendue. Ces deux espèces justifieraient des mesures de conservation prioritaires.

Notons que le lézard vivipare (ne figurant pas dans la Directive), espèce des landes et tourbières, est très localisé dans la zone d'étude en raison de la rareté de ses habitats. Il est par ailleurs largement réparti dans le nord et l'est de l'Europe.



Niveau de menace en Europe et en France, des amphibiens et reptiles protégés au titre de la Directive Habitats, et dont la présence a été signalée dans le territoire du Golfe du Morbihan. Statut réglementaire : AnII = annexe II de la Directive, AnIV = annexe IV de la Directive, Prot = protection en France. La hiérarchie du degré de menace est par ordre décroissant : en danger, vulnérable, proche de la vulnérabilité (<vuln.), indéterminé.

Espèces	Statut réglementaire	Vulnérabilité en Europe	Vulnérabilité en France	Vulnérabilité locale
Amphibiens				
Triton marbré (*Triturus marmoratus*)	AnIV, prot		vulnérable	Menacé
Crapaud calamite (*Bufo calamita*)	AnIV, prot		À surveiller	Menacé
Rainette verte (*Hyla arborea*)	AnIV, prot	<vuln	vulnérable	Non menacé
Grenouille agile (*Rana dalmatina*)	AnIV, prot	À surveiller	Non menacé	
Reptiles				
Tortue luth (*Dermochelys coriacea*)	AnIV, prot	En danger	Accidentelle	Non menacé
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	AnIV, prot		À surveiller	Non menacé
Lézard vert à deux raies (*Lacerta viridis*)	AnIV, prot		À surveiller	Non menacé
Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)	AnIV, prot		A surveiller	Indéterminé
Couleuvre verte et jaune (*Coluber viridiflavus*)	AnIV, prot		A surveiller	Disparue ?

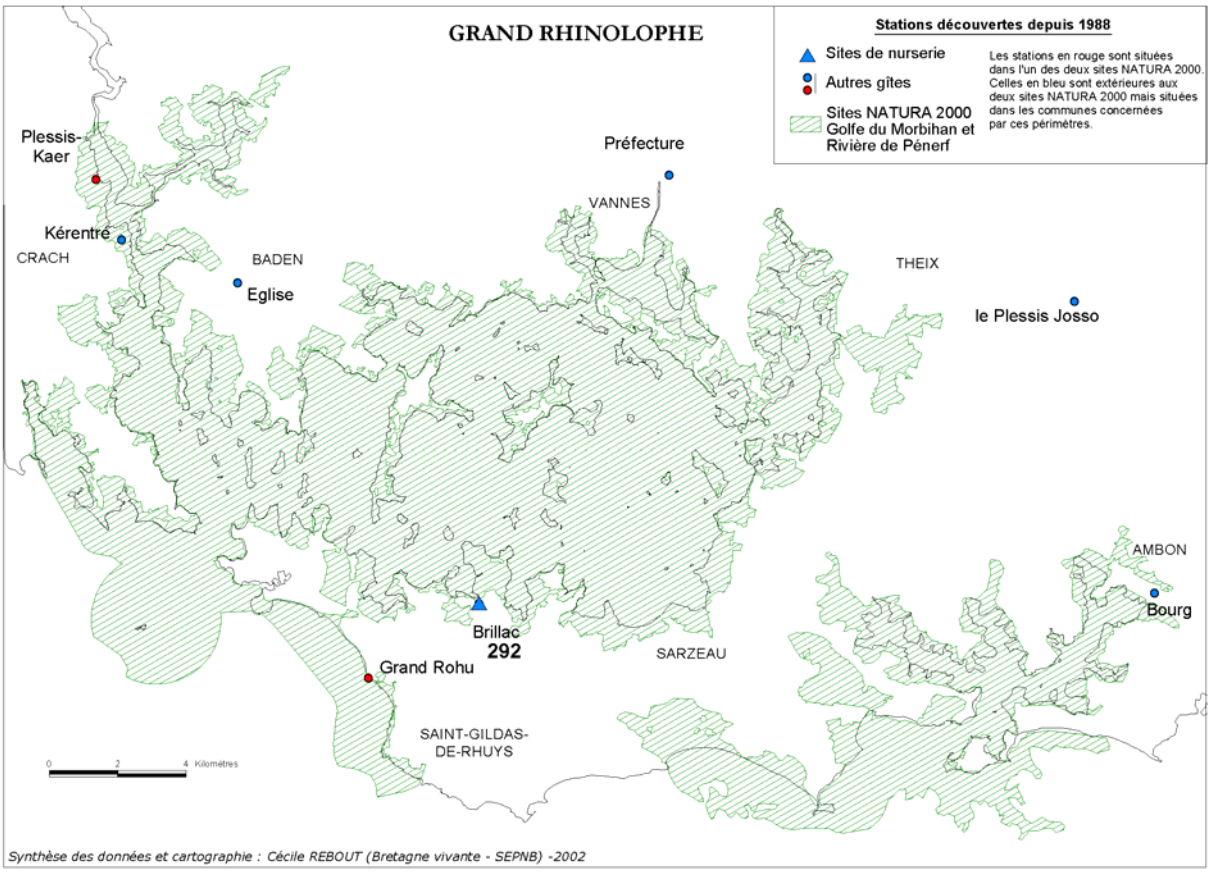
LES MAMMIFERES

Grand rhinolophe - *Rhinolophus ferrumequinum*

Espèce protégée en France, annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Bonn, Convention de Berne, statut vulnérable en France.

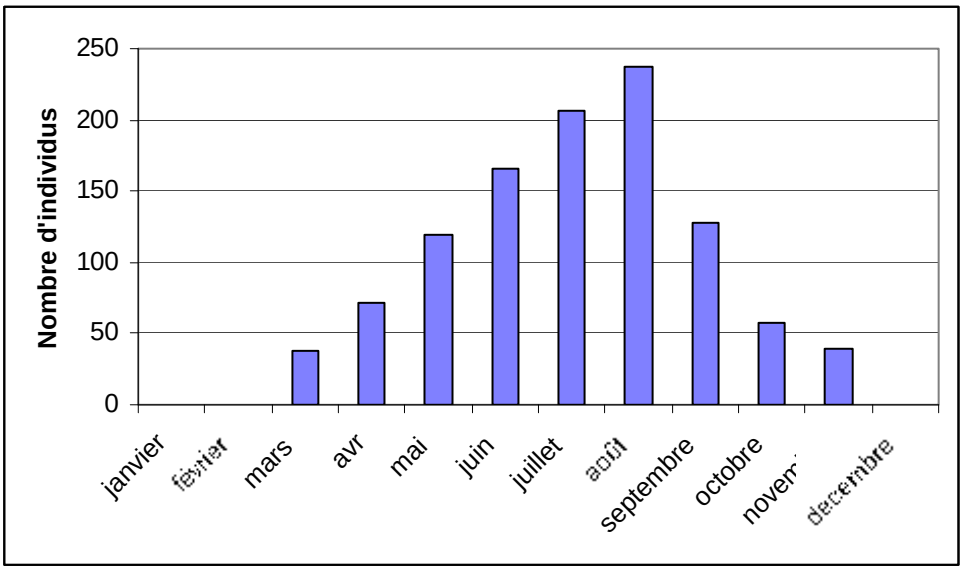
Répartition géographique

Le grand rhinolophe occupe une vaste aire de répartition. Il est présent sur tout le sud du Paléarctique jusqu'en Afghanistan et au Japon. En Europe occidentale, on le trouve du sud du Pays de Galles et de la Pologne à la Crète et au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de l'Egée. Il est connu dans toutes les régions de France.
L'espèce est présente dans les quatre départements de la Bretagne administrative. La population hivernale de Bretagne est estimée à 3500 individus, adultes et immatures répartis sur une dizaine de sites majeurs. Les colonies de reproduction les plus importantes sont situées dans le Finistère et le Morbihan, qui totalisent chacun environ 900 individus dans les sites.
Le territoire du Golfe du Morbihan abrite une importante colonie de reproduction située dans l'église de Brillac à Sarzeau qui comptait 180-190 individus adultes en 2001. L'espèce a été observée dans 8 autres sites, toujours en faible effectif (1 à 6 individus). Compte tenu des dates d'observation, il peut s'agir de gîtes occupés par des mâles. Le principal gîte d'hibernation des animaux de Brillac n'est pas connu.



Cycle biologique

La maturité sexuelle des femelles est atteinte à l'âge de 2 à 3 ans, mais la première reproduction intervient généralement à 3 ans. Chez les mâles la maturité est atteinte au plus tôt à la fin de la seconde année. La copulation a lieu de l'automne au printemps, lorsque les femelles visitent les mâles qui vivent plutôt isolément. Le sperme est stocké jusqu'à l'ovulation qui se produit en avril. En été, la ségrégation sexuelle semble totale. Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à près d'un milliers d'adultes). Les premières naissances sont observées fin mai ou début juin à Brillac, et se poursuivent pendant jusqu'à début juillet. Les femelles et forment le plus souvent un essaim dense avec leurs petits. À environ 30 jours, les jeunes apprennent à chasser seuls près du gîte. Mais leur capacité de vol et d'écholocation est réduite. Ils sont sevrés vers 45 jours. Le grand rhinolophe est typiquement une espèce longévive, associant une accession différée à la reproduction, une faible fécondité, mais une survie élevée chez les adultes. La longévité maximale est de 30 ans, des femelles peuvent se reproduire jusqu'à 29 ans[73].
La colonie de reproduction est occupée progressivement à partir de la fin de mars. On dénombre un maximum d'individus en sortie de gîte, à la tombée de la nuit, à la période de l'envol des jeunes, qui intervient de la mi-juillet à la mi-août est le moment de l'année. Le site est progressivement abandonné durant l'automne. On observe de l'activité en sortie de gîte jusqu'à la mi-novembre. Quelques individus peuvent hiberner dans l'église en cas d'hiver doux (13 à 20 individus en janvier et février 2001).



Variations saisonnières des effectifs de grands rhinolophes dénombrés en sortie de gîte à Brillac/ Sarzeau : moyennes des comptages de 2000 et 2001 (donnée J.P. Artel, Bretagne Vivante-SEPNB).

Habitats

Le grand rhinolophe fréquente en hibernation des grottes, des mines, d'anciennes fortifications militaires ou des caves. Les combles de bâtiments sont également utilisés lors d'hivers doux. La

[73] Ransome 1995 *fide* Rossiter *et al*. 2001

colonie de reproduction, fréquentée uniquement par des femelles, est située dans les combles de l'église. Les gîtes des mâles sont le plus souvent souterrains : grottes, caves, celliers, etc.
L'espèce est sédentaire, la distance séparant les gîtes d'été de ceux d'hiver excède rarement 20 à 30 kilomètres.

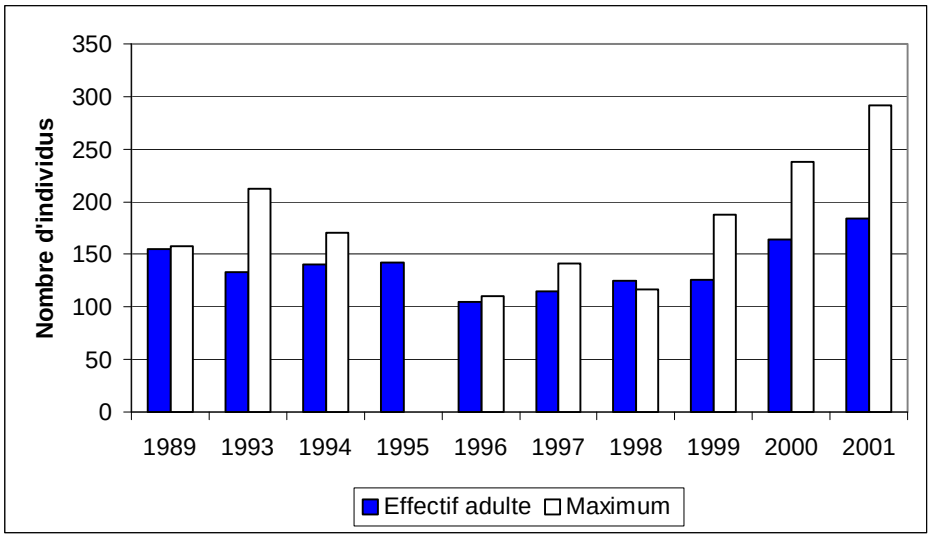
Les femelles sont en outre très fidèles au site de reproduction, alors que les mâles peuvent visiter leur lieu de naissance durant leur deuxième été avant de s'établir dans un autre gîte ensuite[74].
Dès la tombée de la nuit, le grand rhinolophe s'envole directement du gîte diurne vers les zones de chasse en suivant préférentiellement des corridors boisés. Ces zones sont situées dans un rayon de 2 à 4 kilomètres du gîte, pouvant atteindre 10km. La première phase de chasse est suivie d'une phase de repos dans un gîte nocturne, puis alternent de courtes phases de chasse et des phases de repos. Chez les jeunes, la survie dépend de la richesse en insectes dans un rayon de 1 km. En août, émancipés, ils chassent dans un rayon de 2-3 km autour du gîte.
L'espèce est une grande consommatrice de gros insectes, notamment coléoptères et lépidoptères, qu'elle recherche dans des paysages semi-ouverts : mosaïques de boisements de feuillus et d'herbages bordés de haies, pâturés par des bovins, voire des ovins, bordures d'étangs ou de rivières, landes, friches, vergers pâturés, jardins... Ce paysage décrit assez bien le bocage de la presqu'île de Rhuys où se pratique encore une agriculture de type polyculture-élevage. Les insectes coprophages, notamment les coléoptères Géotrupes et du genre *Aphodius*, dépendant du maintien d'un pâturage bovin, jouent un rôle essentiel dans le régime, ainsi que les lépidoptères nocturnes en juin et juillet qui peuvent être dominants en été. A la fin de l'été et en automne, les Coléoptères *Aphodius* représentent 90 % des proies des jeunes de l'année, 70 % pour les adultes qui exploitent aussi les Tipules[75].
Les individus chassent généralement isolément et exploitent une zone de chasse d'environ 4 ha par nuit. La localisation des zones de chasse change au cours de la saison, en réponse aux variations d'abondance des insectes.

État des populations et recommandations de gestion

L'espèce est signalée en fort déclin dans le nord-ouest de l'Europe, de la Grande-Bretagne à l'Allemagne. Elle est d'ailleurs considérée comme éteinte aux Pays Bas et dans la majeure partie de l'Allemagne. Les dernières colonies anglaises font l'objet de nombreuses études et de fortes mesures de protection. De même, en Suisse, des colonies font l'objet d'actions de gestion[76].
Le grand rhinolophe a aussi fortement régressé dans la majeure partie de la France. L'ouest du pays (Bretagne, Pays de Loire, Poitou-Charente) abrite maintenant les principaux effectifs, tant en hiver qu'en période de reproduction (50% des hivernants et 30% des reproducteurs). La colonie abrite environ 2% des effectifs reproducteurs dénombrés en 1997 en France (8 000 individus).
En France, la première cause de régression semble avoir été le dérangement, par la fréquentation accrue du milieu souterrain dès les années 50. Le développement de l'agriculture intensive a depuis un rôle déterminant, d'abord par l'intoxication des chaînes alimentaires par les pesticides qui a provoqué une diminution ou une disparition globale des ressources alimentaires constituées par les insectes. Actuellement, le retournement des herbages interrompant le cycle pluriannuel d'insectes-clés (*Melolontha* ...) ou l'utilisation de vermifuges à base d'ivermectine (forte rémanence et toxicité pour les insectes coprophages) ont un impact prépondérant. Le grand rhinolophe a aussi été affecté par les changements de la structure des paysages et de l'utilisation des sols associés à l'intensification des pratiques agricoles : arasement des talus et des haies, disparition des pâtures bocagères, extension de la maïsiculture, déboisement des berges.
Dans le Golfe du Morbihan, la situation du grand rhinolophe paraît satisfaisante. Le gîte de reproduction est protégé depuis 1992 par un arrêté préfectoral de protection de biotope, qui permet de contrôler la fréquentation humaine et les travaux d'entretien des combles. La colonie est suivie depuis 1989

[74] Rossiter *et al*. 2000
[75] Ransome 1996, Vaughan 1997
[76] Gebhard 1985.

Les effectifs sont en forte progression depuis 1999, après avoir décliné sensiblement au milieu des années 90. Depuis 1999, un suivi précis permet d'évaluer le succès de la reproduction en comparant l'effectif maximal annuel qui comprend des jeunes et des adultes et l'effectif des adultes dénombrés en sortie de gîte avant l'envol des jeunes. Ce succès paraît satisfaisant depuis 1999 (de 0,45 à 0,6 jeune/ adulte).



Variations des effectifs (dénombrements en sortie de gîte) de grands rhinolophes à Brillac/ Sarzeau de 1989 à 2001 : effectif maximum d'adultes avant l'envol des premiers jeunes fin juin ou début juillet et effectif maximum annuel fin juillet ou début août. Noter l'absence de ce dernier comptage en 1995 (données J. Artel et J. Ros, Bretagne Vivante-SEPNB).

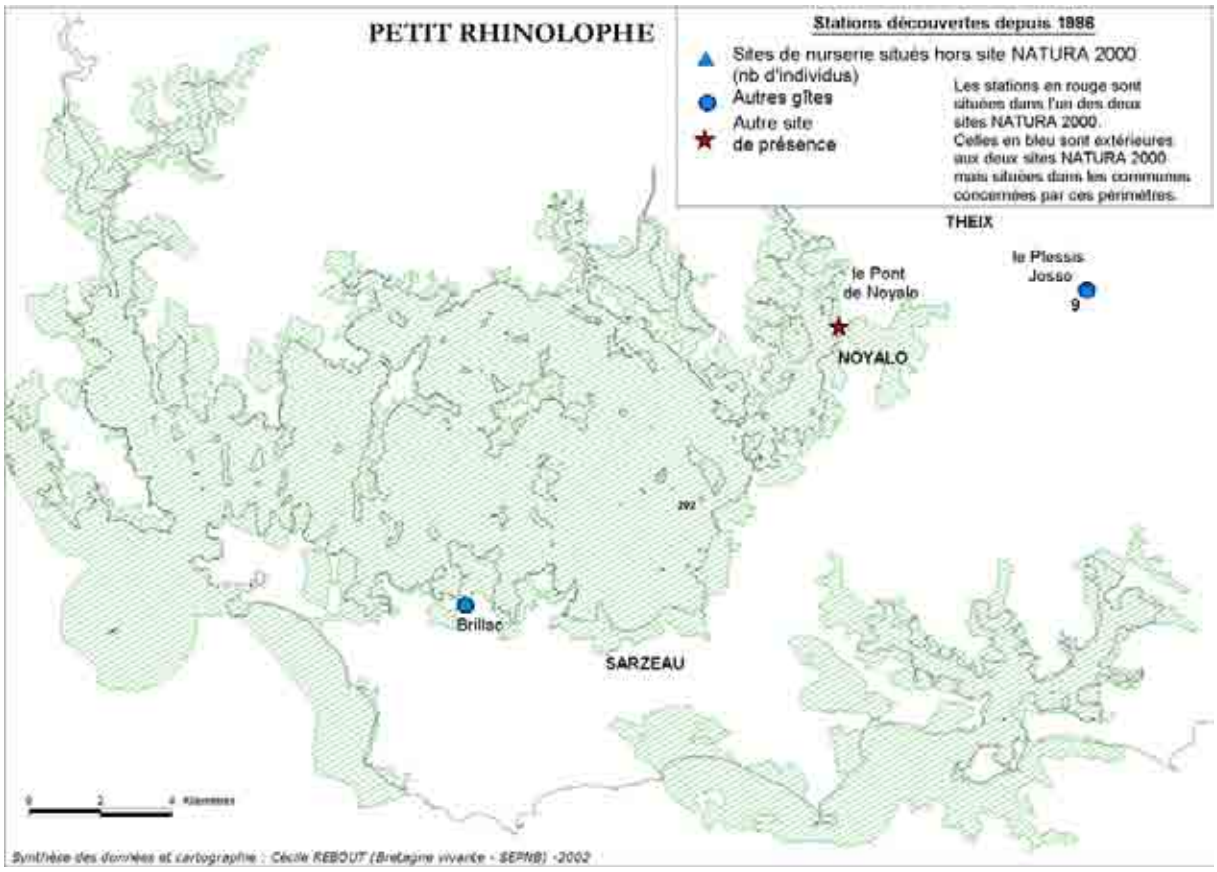
Plus généralement, la conservation de cette population est tributaire de la préservation des zones de chasse, ce qui nécessiterait d'abord de les localiser. Mais compte tenu de ses exigences écologiques, des préconisations générales pourtant la gestion des paysages et le maintien de certaines activités agricoles peuvent être formulées :
- maintien du bocage et des petits bois de feuillus, qui constituent des zones de chasse et des axes de déplacement ;
- maintien des herbages et des milieux prairiaux naturels ou semi-naturels ;
- maintien ou développement du pâturage bovin en extensif avec limitation de l'utilisation de l'ivermectine dans le rayon d'action de la colonie. Ce produit peut être remplacé par des préparations à base de moxidectine, fenbendazole ou oxibendazole. La sensibilisation des éleveurs et des vétérinaires doit être assurée afin de faire prendre conscience du risque pour les populations de grand rhinolophe en particulier, de chauves-souris en général.
Par ailleurs, il paraît aussi souhaitable de préciser la localisation des gîtes d'hibernation.

Petit rhinolophe - *Rhinolophus hipposideros*

Espèce protégée en France, annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Bonn, Convention de Berne, statut vulnérable en Europe et en France.

Répartition géographique

L'aire de répartition du petit rhinolophe s'étend de l'ouest de l'Irlande et du sud de la Pologne à la Crète au Maghreb. Il est présent dans la plupart des régions de France. L'espèce est surtout présente dans l'est de la péninsule bretonne. La population est estimée à 1600 individus, adultes et juvéniles en 2002, principalement localisés dans les Côtes d'Armor et l'Ille et Vilaine. Près de 300 individus ont été dénombrés dans le Morbihan. L'espèce est rarement observée dans le Finistère.
Le territoire du Golfe du Morbihan abrite une colonie de reproduction au Plessis Josso en Theix, où des jeunes non volants ont été observés en 2000. L'espèce a également été observée à Brillac à Sarzeau hors de la période de reproduction. La découverte d'un cadavre au pont de Noyalo révèle plutôt l'utilisation de l'étang de Noyalo comme territoire de chasse.



Cycle biologique

La maturité sexuelle des femelles est probablement atteinte à un an. Les accouplements ont lieu de l'automne au printemps, mais les naissances se produisent de la mi-juin à la mi-juillet. Les jeunes sont émancipés 6 à 7 semaines plus tard. La taille des colonies est très variable, de 10 à plusieurs centaines d'adultes, mais ne dépasse par 770 individus en Bretagne.
Le petit rhinolophe est une espèce à stratégie démographique longévive, associant une faible fécondité (maximum un jeune par femelle et par an) et une survie des adultes élevée (longévité maximale de 21 ans).
L'hibernation se déroule de septembre-octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. Elle est entrecoupée de réveils qui permettent à l'animal d'uriner, de déféquer, de boire et de chasser des insectes lors des belles journées d'hiver. Les animaux sont isolés ou en groupe lâche sans contact, suspendu au plafond ou le long de la paroi, de quelques centimètres à plusieurs mètres du sol.

Habitats

Le gîte d'hibernation est souvent situé à proximité du gîte d'estivage, à moins de 5 km le plus souvent[77]. Il s'agit généralement de cavités naturelles ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs, forts militaires, blockhaus) où règne une obscurité totale, une température comprise entre 4°C et 16°C, un degré d'hygrométrie généralement élevé et une tranquillité absolue.
L'espèce paraît très étroitement associée à l'homme pour ses gîtes de mise-bas : ce sont principalement les combles ou les caves de bâtiments à l'abandon ou entretenus (maisons particulières, fermes, granges, églises, châteaux, moulins, forts militaires...), des milieux assez chauds et relativement clairs.
Les zones de chasse du petit rhinolophe sont généralement caractérisées par des paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés. Ses terrains de chasse préférentiels se composent des linéaires arborés le long des haies ou lisière forestière avec une strate buissonnante bordant des friches, des prairies pâturées ou des prairies de fauche. La présence de milieux humides (rivières, étangs, estuaires) est une constante du milieu préférentiel dans plusieurs études, et semble notamment importante pour les colonies de mise bas. Les femelles y trouvent l'abondance de proies nécessaires à la gestation et à l'élevage des jeunes.
En période de reproduction, la femelle privilégie des territoires de chasse proches du gîte où la nourriture est abondante et facilement disponible. L'espèce exploite ainsi un petit territoire de chasse, 50 % des terrains de chasse se situant dans un rayon de 2,5 km, exceptionnellement à 8 km de la colonie[78].
Les proies recherchées par l'espèce varient selon la saison et les sites, mais les diptères, les névroptères et les trichoptères, insectes associés aux zones humides y tiennent souvent une place prépondérante.

[77] Arthur & Lemaire 1999
[78] Schofield 1996

État des populations et recommandations de gestion

Cette espèce en régression dans le nord et le centre de l'Europe (Grande-Bretagne, Belgique, Allemagne, Pologne, Suisse), a disparu des Pays-Bas et du Luxembourg. En Belgique et en Suisse il ne subsiste que des populations localisées et peu abondantes. Contrastant avec cette tendance, des signes d'augmentation récente ont été observés au Pays de Galle après un demi-siècle de déclin[79]. On ne dispose pas d'éléments permettant de juger l'évolution des populations en Bretagne.

De manière générale, la réfection des bâtiments est une des principales causes de déclin identifiées, pouvant affecter les rhinolophes de plusieurs façons : disparition des accès en vol, pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers, utilisation de produits toxiques pour le traitement des charpentes. Les changements associés à l'intensification de l'agriculture et de l'exploitation forestière sont également cités parmi les principales menaces touchant cette espèce : modification du paysage par le retournement des prairies, arasement des talus et des haies, assèchement des zones humides, remplacement de forêts semi-naturelles en plantations monospécifiques de résineux… En outre, l'utilisation de pesticides réduit l'abondance des ressources alimentaires.

Au niveau local, dans le territoire du Golfe du Morbihan, plusieurs types de mesures peuvent être envisagés pour la conservation du petit rhinolophe :

- amélioration des connaissances par la mise en œuvre d'un suivi de la colonie du Plessis Josso et la recherche d'autres gîtes, de reproduction ou d'hibernation ;
- actions visant à préserver la qualité des habitats de chasse, dans un rayon de 2 à 3 kilomètres autour : maintien des prairies naturelles ou semi-naturelles fauchées ou pâturées, maintien des haies et vergers, interdiction ou limitation des traitements vermifuges du bétail à l'ivermectine.

[79] Robertson 2002

Grand murin - *Myotis myotis*

Espèce protégée en France, annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Bonn, Convention de Berne, risque d'extinction faible en Europe, statut vulnérable en France.

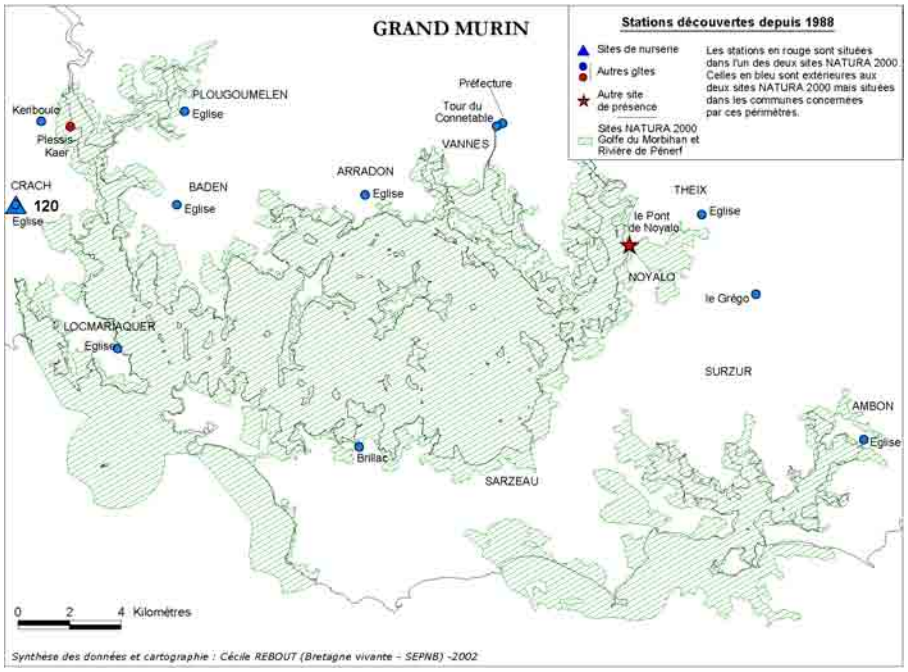
Répartition géographique

L'aire de répartition du grand murin couvre la majeure partie de l'Europe, de l'Espagne à la Turquie. Il est absent au nord des Iles Britanniques et en Scandinavie. Il est également présent en Afrique du Nord et dans certaines îles de la Méditerranée. Des analyses génétiques récentes indiquent néanmoins une profonde divergence entre ces dernières populations et celles d'Europe continentale, au point de suggérer l'existence de deux espèces distinctes[80].
Le grand murin est présent en Bretagne à l'est d'une ligne allant de Saint-Malo à Lorient[81]. L'Ille-et-Vilaine et le Morbihan regroupent la totalité des colonies de reproduction et la quasi-totalité des effectifs en hiver. En l'état actuel des connaissances la population reproductrice bretonne ne semble pas dépasser 700 individus (femelles adultes et immatures) répartis sur 14 sites[82], les six principaux regroupant les deux tiers de la population.
Le territoire du Golfe du Morbihan abrite une importante colonie de reproduction dans les combles de l'église de Crac'h, où l'effectif est d'environ 70 à 80 adultes. Un maximum de 120 individus a été dénombré en 1997. Par ailleurs, l'espèce a été observée dans onze autres sites. Il s'agit de gîtes fréquentés en période estivale (8 sites) par des individus isolés. Trois gîtes sont également fréquentés par des individus en hibernation avec un maximum de neuf individus au Plessis Caër à Crac'h.

Cycle biologique

La maturité sexuelle semble atteinte dès 3 mois pour les femelles, c'est-à-dire dès le premier automne, mais seulement à 15 mois pour les mâles. Toutefois, seulement 10% des femelles semblent se reproduire dès leur première année[83]. Les accouplements ont lieu entre le mois d'août et le début de l'hibernation, qui se déroule d'octobre à mars-avril selon les régions.
Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an, exceptionnellement deux, au cours du mois de juin. Les jeunes commencent à voler à un mois et sont sevrés vers six semaines. Les colonies de reproduction, qui peuvent regrouper plusieurs centaines d'individus (70 à 80 adultes à Crach), abritent essentiellement des femelles accompagnées plus tard en saison de leurs jeunes. Les femelles d'un an, majoritairement non reproductrices, fréquentent irrégulièrement la colonie[84]. Les mâles vivent isolément durant le printemps et l'été, dans des gîtes auxquels ils sont également fidèles. Les femelles les visitent à partir d'août, lorsqu'elles quittent la colonie de reproduction.

[80] Castella *et al.* 2000
[81] Choquené & Ros 1998
[82] Choquené & Ros 1998
[83] Horacek 1985 *fide* Zahn 1998a
[84] Zahn 1998a



La longévité atteint 20 ans mais l'espérance de vie ne dépasse probablement pas 4-5 ans en moyenne.
Le grand murin est une espèce plutôt sédentaire, bien que la distance séparant le gîte de reproduction du gîte d'hibernation puisse atteindre exceptionnellement 200 kilomètres. Les femelles tendent en outre à être fidèles d'une année à l'autre à leur site de reproduction[85].

Habitats

Les gîtes d'hibernation sont généralement des cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves), des ponts ou des blockhaus où la température est voisine de 7 à 12°C et l'hygrométrie élevée.
Le grand murin recherche au contraire des gîtes chauds et secs en période de reproduction. En Bretagne, la totalité des gîtes sont installés dans les combles de bâtiments, notamment des églises.
Le bocage, les végétations rases (prairies pâturées ou fauchées) et les milieux boisés au sous-bois clair sont les milieux de chasse de prédilection de l'espèce. Elle y recherche des terrains où le sol est accessible. Le grand murin adopte en effet deux techniques de capture de ses proies. La première consiste, après avoir repéré sa proie en vol, à la capturer au sol, parfois après une brève poursuite à même le sol. La deuxième est la capture en vol de proies volantes.
Le régime alimentaire est dominé par les coléoptères de grande taille (carabes, hannetons…), mais il consomme également des orthoptères (criquets et sauterelles), des forficules (perces oreilles), des lépidoptères.
Le grand murin est une espèce à grand domaine vital. Les zones d'alimentation sont en moyenne situées à environ 8 km de la colonie. Des individus peuvent parcourir jusqu'à 25 km pour s'alimenter[86]. Lors de ces longs déplacements, qui éloignent les femelles de la colonie sur deux journées au maximum, elles occupent des gîtes intermédiaires : grenier, comble d'église, derrière un volet[87].

[85] Zahn 1998b
[86] Arlettaz 1999
[87] Audet 1990

État des populations et recommandations de gestion

L'espèce semble bien présente dans le sud de l'Europe où l'on connaît encore de grosses populations. En revanche, elle semble plutôt en déclin dans le nord de son aire : elle est éteinte en Angleterre, au bord de l'extinction aux Pays-Bas et en forte régression en Belgique.
De manière générale, les principales menaces évoquées sont les modifications des gîtes de reproduction (rénovations de bâtiments) ou d'hibernation (aménagements des cavités, fréquentation des milieux souterrains). A cela s'ajoutent divers problèmes pouvant affecter les zones d'alimentation ou l'abondance des gros insectes qui constituent la base du régime alimentaire : labourage pour le réensemencement des prairies, conversion de prairies de fauches en culture de maïs d'ensilage, enrésinement des prairies marginales, épandage d'insecticides sur des prairies ou en forêt,...
Dans le Golfe du Morbihan, la colonie de reproduction de Crac'h bénéficie d'un arrêté préfectoral de protection de biotope. Les gîtes d'hibernation sont peu ou pas connus, mais surtout il conviendrait de mener des investigations afin de préciser les territoires de chasse.

Loutre d'Europe – *Lutra lutra*

Espèce protégée en France, annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Berne, statut non évalué en Europe, en danger en France.

Répartition géographique

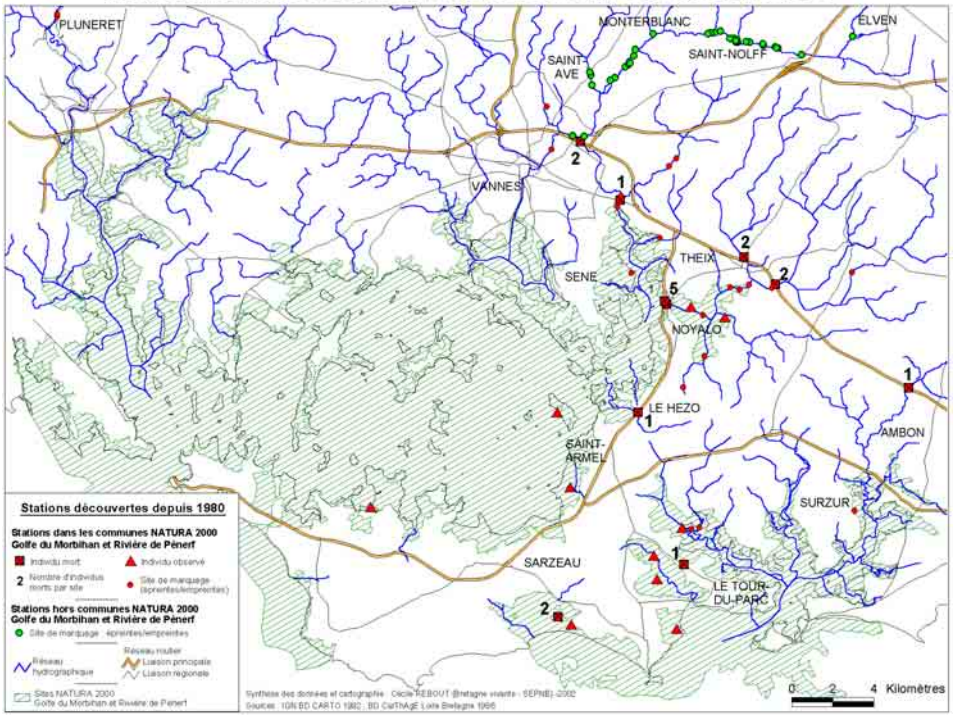
En France, les inventaires récents signalent sa présence dans 47 départements, mais elle ne semble bien établie que dans 14 départements (Cahiers d'Habitats), dont le Morbihan. On distingue ainsi deux régions où se maintiennent des populations relativement stables et viables : le littoral atlantique et le Massif Central.
Les inventaires menés au cours des 20 dernières années ont permis de préciser le statut de la loutre en Bretagne[88]. Ils mettent en évidence 1) un noyau principal occupant le centre ouest de la région réparti sur les départements des Côtes d'Armor, du Finistère et du Morbihan, 2) des noyaux secondaires répartis sur le bassin versant de l'Oust et les zones humides littorales du Blavet à l'Estuaire de la Loire. Le Golfe s'inscrit dans cette dernière zone. Au total, la population bretonne compterait moins de 300 individus.
Dans le territoire du Golfe du Morbihan, la loutre apparaît essentiellement localisée dans l'est de la zone d'étude. Elle est bien présente le long des cours d'eau du bassin versant de la rivière de Noyalo, en rivière de Pénerf et dans les marais de la presqu'île de Rhuys (étier de Kerboulico et marais de Suscinio à Sarzeau). La présence de l'espèce a également été signalée récemment sur le Loch à Plunéret. Enfin, la loutre peut également fréquenter la partie maritime du Golfe et les îlots, mais il n'y a pas eu de prospection systématique dans ce domaine.

Cycle biologique

Les loutres sont en général solitaires, elles ne vivent en couples que pendant la période du rut. Les femelles peuvent se reproduire à n'importe quel moment de l'année, mais on observe néanmoins des périodes préférentielles d'accouplement. La période principale des naissances peut ainsi varier fortement selon les régions ou les habitats (milieux littoraux ou continentaux), en relation avec l'abondance des ressources alimentaires. La femelle peut avoir une portée de 2 ou 3 loutrons par an. La portée moyenne varie de 1,7 à 2,9 jeunes selon les régions ou les habitats[89]. Le sevrage a lieu vers 6 à 8 mois.
La mortalité intervient principalement durant la première année. Le taux de survie (environ 80% par an) est nettement plus élevé chez les animaux adultes. Dans la nature la longévité peut atteindre 16 ans[90]. Les mâles atteignent leur maturité sexuelle vers 2 à 3 ans, les femelles, vers 3-4 ans.

[88] Lafontaine 1995
[89] Beja 1996, Ansorge *et al*. 1997, Elmeros & Madsen 1999
[90] Ansorge et al. 1997, Sjöasen 1996

SITES DE PRESENCE DE LA LOUTRE DANS LES SITES NATURA 2000
GOLFE DU MORBIHAN ET RIVIERE DE PENERF ET AUX ENVIRONS



Habitats

La loutre est inféodée aux milieux aquatiques, qu'il s'agisse des eaux douces, saumâtres ou marines. Ces différents types de milieux sont fréquentés dans les sites Natura 2000 étudiés. L'espèce occupe des ruisseaux et étangs, mais fréquente aussi, plus ou moins régulièrement les estuaires, les marais littoraux et la partie maritime du Golfe. On ignore dans quelle mesure un même individu exploite ces différents habitats.
La loutre a une activité essentiellement nocturne. Elle passe alors une grande partie de son temps dans l'eau, tant pour se déplacer que pour la recherche de nourriture. Elle se repose pendant la journée dans des gîtes : terriers, souches creuses, fourrés denses, roselières… Le choix de ces gîtes dépend étroitement de la tranquillité.
Le régime alimentaire, essentiellement piscivore, ne montre pas de spécialisation. La loutre semble adapter son alimentation au peuplement piscicole des milieux qu'elle fréquente. Le régime peut varier d'un milieu à l'autre ou en fonction des saisons, mais également de la disponibilité et de la vulnérabilité des proies (ponte, période de frai, lâcher de barrage,...). Elle consomme également d'autres types de proies : amphibiens, crustacés, mollusques, mammifères, oiseaux, insectes.

État des populations et recommandations de gestion

La loutre a fortement régressé en Europe au cours de la seconde moitié du XX^{ème} siècle. L'espèce se maintient principalement dans le nord, le long des côtes atlantiques de l'Ecosse à l'Espagne, et localement en Europe Centrale[91]. Quelques signes de recolonisation ont toutefois été enregistrés récemment dans plusieurs régions d'Europe[92].

[91] Macdonald 1995
[92] Lafontaine *et al.* 1998, Kranz 2000, Copp & Roche 2003

La loutre est devenue une espèce emblématique à plusieurs titres. Rare et menacé à l'échelle européenne, ce prédateur est un symbole des problèmes spécifiques affectant les espèces situées au sommet des réseaux alimentaires.

Vivant généralement en faible densité, ils nécessitent de grands espaces (le domaine vital d'une femelle de loutre s'étend sur 2 à 40, voire 84 kilomètres de linéaire de cours d'eau selon certaines études [93]). Ils sont particulièrement sensibles à la fragmentation de leurs habitats[94], et aussi très exposés à la contamination ou à la pollution des milieux aquatiques par bioaccumulation. A ce titre, la loutre comme le saumon, constitue un symbole de la préservation des zones humides et des milieux aquatiques ainsi que des problématiques liées à la qualité de l'eau au sens large.

Le déclin de la loutre en Europe fait intervenir plusieurs causes à des degrés divers : disparition ou dégradation des zones humides, mortalité directe par le piégeage ou les collisions routières, mais surtout la contamination des chaînes alimentaires par les pesticides (Macdonald 1995, Mason 1995, Rosoux & Thournebize 1995), au premier rang desquels les PCB ou polychlorobiphényls (Mason & Wren 2001 *fide* Macdonald & Mason 2003). Ces causes agissent le plus souvent de manière combinée et peuvent être plus ou moins marquées selon les régions (Lafontaine *et al*. 1998, Barbosa *et al*. 2001, Robitaille & Laurence 2002). Les fortes densités de populations humaines et de réseaux routiers sont souvent associées à l'absence ou à la disparition de la loutre (Robitaille & Laurence 2001). Ce phénomène n'indique pas que la mortalité routière est la cause première de disparition, mais traduit plutôt un effet global de la pression humaine (Barbosa *et al*. 2001).

La loutre est encore bien présente dans le territoire des communes des sites Natura 2000 du Golfe du Morbihan et de la Rivière de Pénerf. Compte tenu de la vaste étendue du domaine vital de l'espèce, cette aire géographique n'accueille toutefois vraisemblablement qu'un faible nombre d'individus, sans que l'on puisse se prononcer sur la question. Il est tout au plus possible d'évoquer comme ordre de grandeur un effectif compris entre 10 et 50 individus.

Le territoire du Golfe fait partie des zones où la loutre est actuellement menacée compte tenu des caractéristiques démographiques et socio-économiques de la région vannetaise (Lafontaine 1995). Sans exclure le risque de contamination de la faune aquatique par des polluants, il convient d'attirer l'attention sur ce qui semble constituer le problème majeur pour la loutre dans ce secteur : la route. La partie est du Golfe du Morbihan constitue un point noir au niveau régional en matière de mortalité routière (Lafontaine 1991). Depuis 1980, on dénombre pas moins de 17 cas signalés dans l'aire d'étude. Il convient en outre de considérer ce nombre avec prudence étant donné que les cas de collisions ne sont pas tous enregistrés. Les données recueillies ne permettent pas d'identifier clairement des zones à risque. Il s'agit plutôt d'un danger diffus, chaque route présentant un risque, accentué lors des périodes de crues, dès lors qu'elle traverse un cours d'eau ou une zone humide.

La circulation routière provoque une mortalité directe qui peut hypothéquer l'avenir de populations de loutres très peu abondantes, mais elle constitue aussi un obstacle plus ou moins franchissable par les loutres et contribue ainsi à fragmenter leur territoire. On peut ainsi craindre un isolement croissant des individus ou petites populations occupant les bassins versants de la Rivière de Noyalo et de la Rivière de Pénerf, ainsi que la presqu'île de Rhuys et les îles du Golfe. Le réseau routier peut aussi entraver les échanges avec d'autres bassins versant également occupés par l'espèce : Arz, baie de Vilaine - Muzillac. Restaurer la connectivité des habitats de la loutre constitués par les cours d'eau côtiers, les zones humides littorales et les estuaires, doit constituer une priorité.

Les nombreuses études menées sur cette espèce en Europe ont permis l'élaboration de recommandations de gestion assez précises pour la conservation des populations de la loutre. Elles s'articulent autour de trois axes : le maintien ou l'amélioration des connections entre les habitats, la gestion la végétation des berges fournissant refuges et abris, enfin la gestion des ressources alimentaires. Ces différentes approches devraient faire l'objet d'un plan d'action

[93] Rosoux 1995, Durbin 1996

[94] Woodroffe & Ginsberg 2000

global pour le Golfe, la Rivière de Pénerf et leur bassin versant, abordant la gestion des zones humides, le problème de la mortalité routière et la mise en place de suivis.

Synthèse

Leur présence dans le Golfe

En l'état actuel, on connaît la présence de 58 espèces de mammifères dans le territoire du Golfe. Cette liste comporte 8 espèces de mammifères marins, parmi lesquels 6 sont, en l'état actuel des connaissances, accidentelles, étant signalées presque exclusivement en situation d'échouage de cadavre. Une espèce est signalée occasionnellement en hiver, le phoque gris. La dernière, le grand dauphin, semble fréquenter plus ou moins régulièrement la façade atlantique du Golfe, mais les données récentes sont extrêmement rares.
Les 50 espèces terrestres signalées autour du Golfe représentent 80% de la faune bretonne et près de 50% des espèces de la faune mammalienne française. Cette liste se décompose pour les principaux groupes en : 7 insectivores, 16 chauves-souris, 10 carnivores, 13 rongeurs.
La liste des espèces de mammifères du territoire du Golfe inclut 29 espèces protégées en France. 26 de ces espèces figurent également à la Directive « Habitats-Faune-Flore » : 11 espèces à l'annexe II et 15 espèces à l'annexe 4. La majorité de ces espèces (17) constituent de réels enjeux de conservation puisqu'elles figurent sur la liste rouge des espèces menacées en Europe ou en France.
Dans certains cas (vespertilion de Beschtein par exemple), l'ensemble des observations a été réalisé hors du périmètre Natura 2000.

Priorités de conservation

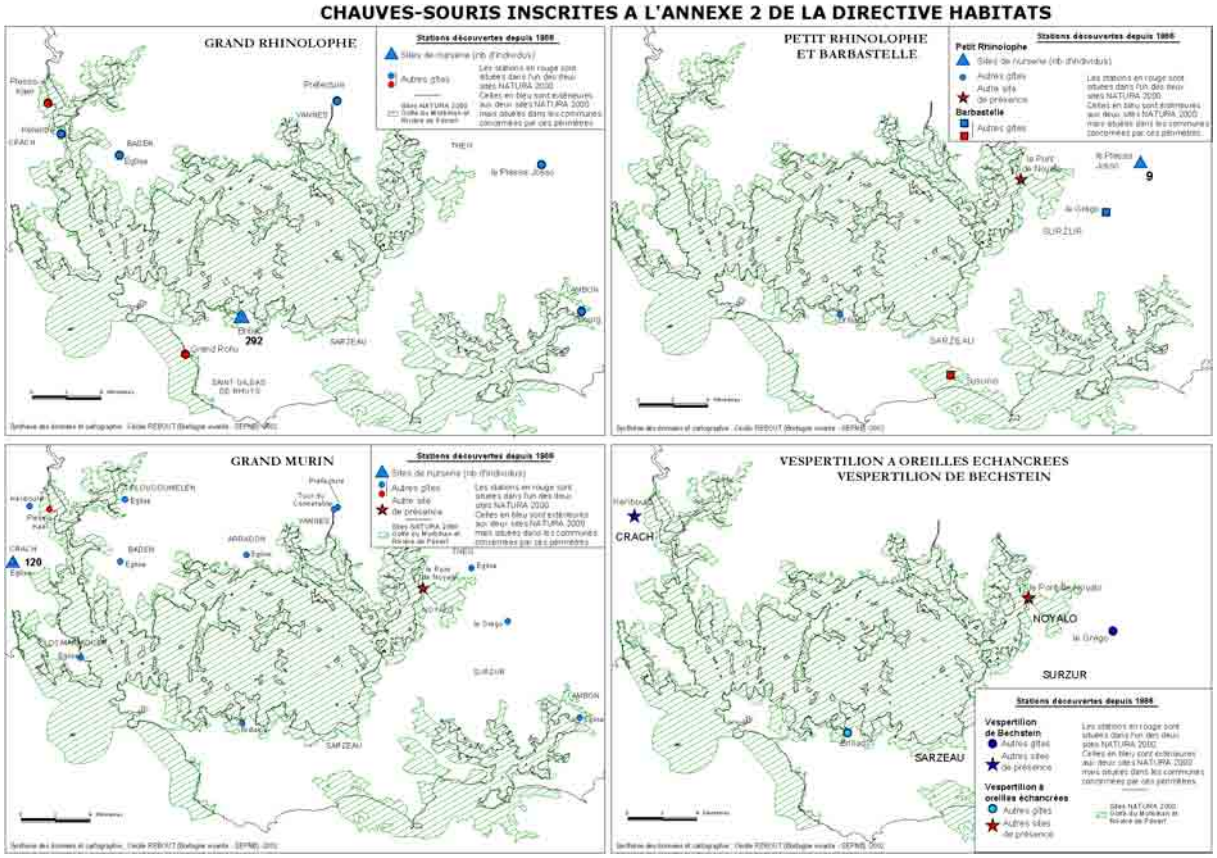
Pour les mammifères marins, le Golfe occupe une position tout à fait marginale par rapport à leur vaste domaine vital, le plus souvent pélagique. Notons cependant que la découverte récente d'un marsouin échoué (le 22 février 2001 à l'île Longue/ Larmor-Baden, P. Camus - IFREMER, comm. pers.) ne permet pas de se prononcer sur un éventuel retour de cette espèce côtière. La présence, plus ou moins régulière, d'un groupe de grands dauphins est signalée depuis de nombreuses années[95] à l'entrée du Golfe et le long de la presqu'île de Rhuys. Non seulement les données récentes sont rares, mais en outre le domaine vital de cette espèce côtière ne touche que marginalement les sites Natura 2000 étudiés. Ce groupe de grands dauphins, dont l'abondance n'est pas connue, fréquente en effet plus généralement le Mor Braz et l'estuaire de la Vilaine.
Par ailleurs, le statut local de 4 espèces de chauves-souris demeure insuffisamment précis : elles ne sont connues dans le territoire du Golfe que par quelques données, ne permettant pas d'inférence quant à leur régularité dans le site et leur statut biologique (reproduction ou hivernage ?). **Ces espèces devraient à l'avenir faire l'objet d'investigations complémentaires**.
Il reste un groupe de cinq autres espèces qui devraient constituer des priorités de conservation dans le site Natura 2000. La première, le vison d'Europe est globalement en danger d'extinction dans l'ensemble de son aire. Elle semble avoir été signalée pour la dernière fois localement en 1983[96]. En l'absence d'éléments nouveaux, il peut être considéré éteint dans le Golfe. Des mesures de conservation locales, isolées d'un plan d'action national ne paraissent pas justifiées.

[95] Hussenot 1980
[96] Lodé *et al.* 2001

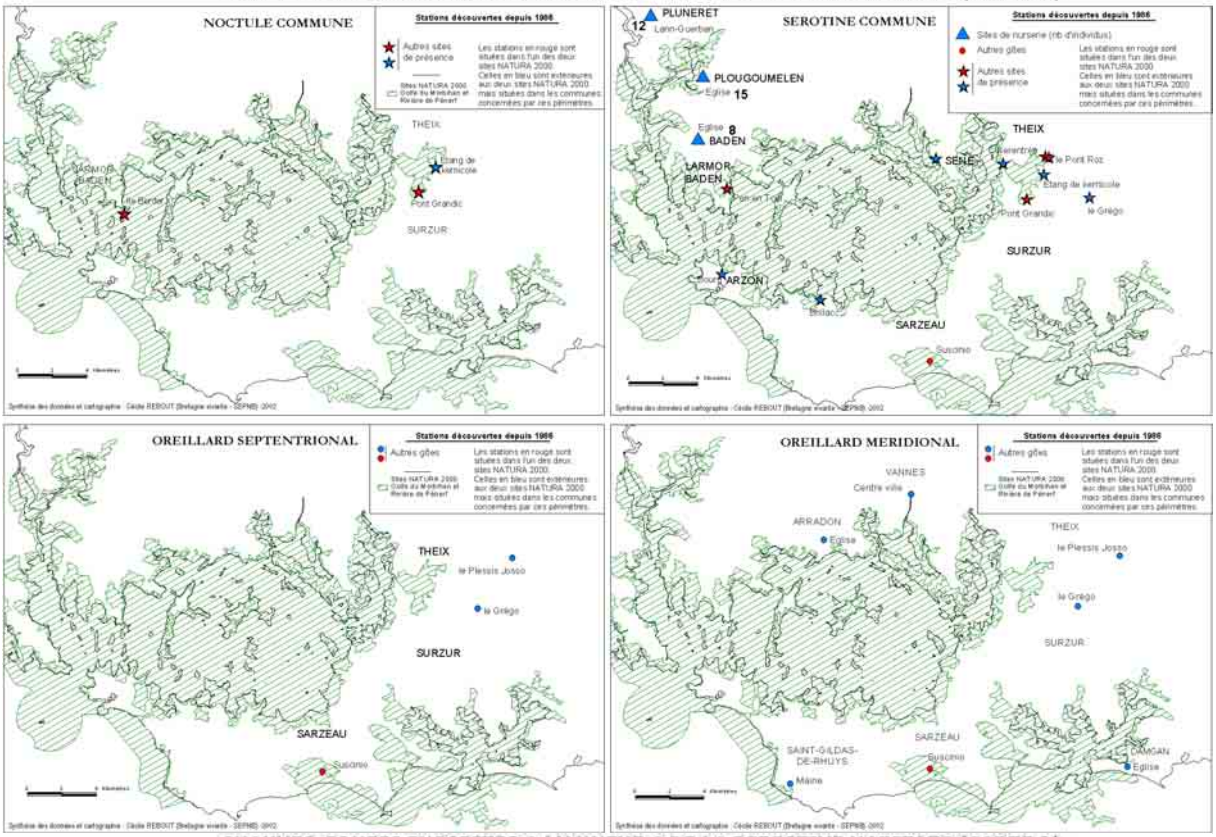
Le petit rhinolophe, le grand rhinolophe, le grand murin et la loutre sont régulièrement présents en nombre significatif dans la zone d'étude.

Ces 4 dernières espèces font l'objet ci-après d'une présentation détaillée de leur statut et des recommandations de gestion dans le territoire du Golfe. Les autres espèces terrestres figurant à la Directive « Habitats-Faune-Flore » (annexes II ou IV) font l'objet d'une présentation cartographique des données récoltées depuis 1990.

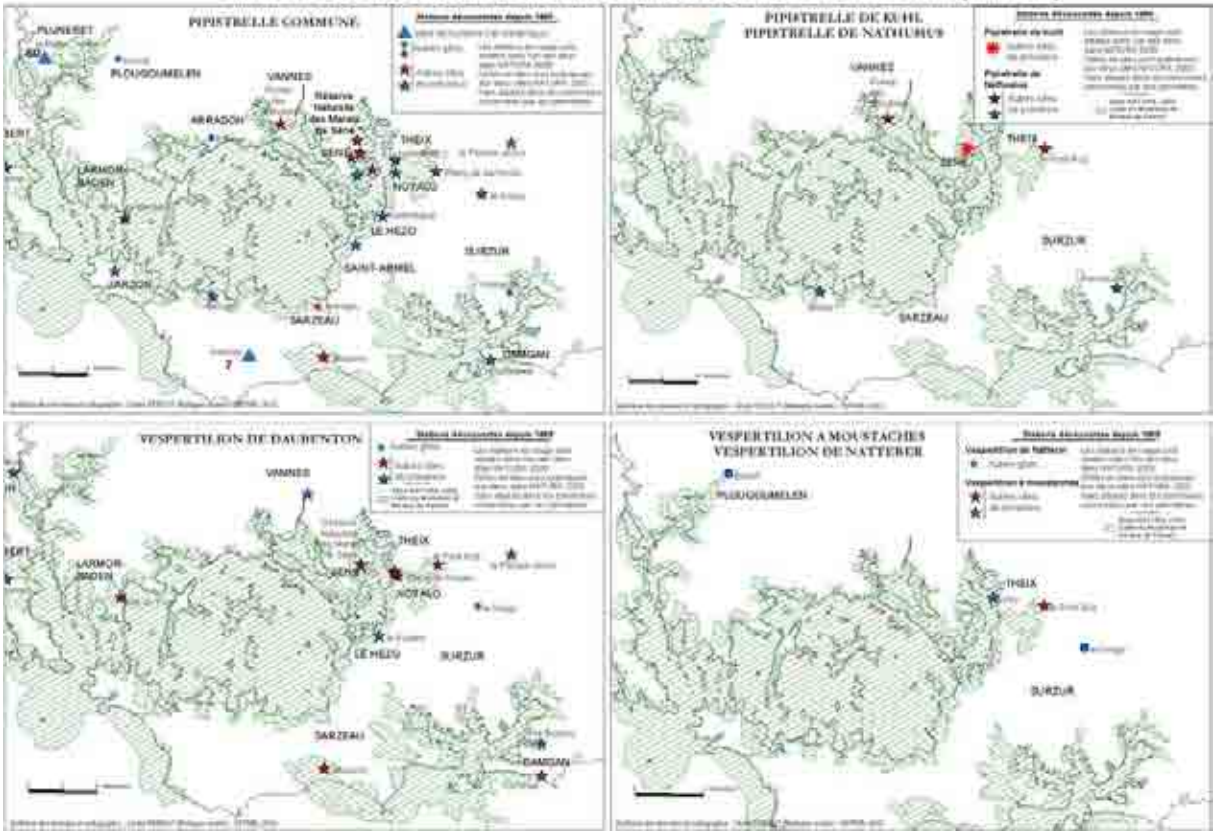
Espèces	Statut réglementaire	Vulnérabilité en Europe	Vulnérabilité en France
Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	AnII, prot	vulnérable	vulnérable
Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)	AnII, prot	Non évalué	En danger
Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	AnII, prot	Risque faible	vulnérable
Grand murin (*Myotis myotis*)	AnII, prot	Risque faible	Vulnérable



CHAUVES-SOURIS INSCRITES A L'ANNEXE 4 DE LA DIRECTIVE HABITATS (CARTE 1)



CHAUVES-SOURIS INSCRITES A L'ANNEXE 4 DE LA DIRECTIVE HABITATS (CARTE 2)



Liste des espèces de mammifères concernées par la Directive, observées dans les communes des sites Natura 2000 du Golfe du Morbihan et de la Rivière de Pénerf.

Espèces	Statut réglementaire	Vulnérabilité en Europe	Vulnérabilité en France
Insectivores			
Chiroptères (chauves-souris)			
Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	AnII, prot	Risque faible	vulnérable
Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	AnII, prot	vulnérable	vulnérable
Barbastelle (*Barbastella barbastellus*)	AnII, prot	vulnérable	vulnérable
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	AnIV, prot		À surveiller
Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*)	AnII, prot	vulnérable	Vulnérable
Vespertilion de Daubenton (*Myotis daubentoni*)	AnIV, prot		À surveiller
Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	AnII, prot	vulnérable	Vulnérable
Grand murin (*Myotis myotis*)	AnII, prot	Risque faible	Vulnérable
Vespertilion à moustaches (*Myotis mystacinus*)	AnIV, prot		À surveiller
Vespertilion de Natterer (*Myotis nattereri*)	AnIV, prot		À surveiller
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	AnIV, prot		Vulnérable
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrells kuhlii*)	AnIV ;prot		À surveiller
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	AnIV, prot		À surveiller
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	AnIV, prot		À surveiller
Oreillard septentrional (*Plecotus auritus*)	AnIV, prot		À surveiller
Oreillard méridional (*Plecotus austriacus*)	AnIV, prot		À surveiller
Carnivores			
Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)	AnII, prot	Non évalué	En danger
Vison d'Europe (*Mustela lutreola*)	AnII, prot	En danger	En danger
Phoque gris (*Halichoerus grypus*)	AnII, prot		Vulnérable
Cétacés			
Rorqual à museau pointu (*Balaenoptera acutorostrata*)	AnIV, prot	Risque faible	Vulnérable
Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*)	AnIV, prot	En danger	vulnérable
Dauphin commun (*Delphinus delphis*)	AnIV, prot	Risque faible	indéterminé
Globicéphale noir (*Globicephala melas*)	AnIV, prot	Risque faible	indéterminé
Dauphin bleu et blanc (*Stenella coeruleoalba*)	AnIV, prot	Risque faible	indéterminé
Grand dauphin (*Tursiops truncatus*)	AnII, prot	Insuffisamment documenté	Indéterminé
Marsouin commun (*Phocoena phocoena*)	AnII, prot	vulnérable	En danger

Tableau de synthèse des habitats et des espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 du Golfe du Morbihan
Superficie totale du site d'après FSD : 20553 ha

					Etat de conservation	
Habitats	**Surface selon formulaire standard (ha)**	**%**	**Surface après cartographie de terrain(ha)**	**%**	**selon FSD**	**selon terrain**
Bancs de sable fin à faible couverture permanente d'eau marine 1110	6577	32	1284	13,03	Bon	Bon
Estuaires 1130, herbiers de zostères naines		-	1226	12,44		Moyen
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse 1140, herbiers de zostères marines	5138	25	1623	16,47	Bon	Moyen
Lagunes côtières 1150*	617	3	252	2,56	Bon	Bon
Grandes criques et baies peu profondes 1160		-	3701	37,56		Mauvais
Récifs 1170	206	1	853	8,66	Bon	Bon
Végétation annuelle des laisses de mer 1210	206	1	1	0,01	Mauvais	Mauvais
Végétation vivace des hauts de plage 1220			<1			Mauvais
Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques 1230	206	1	10	0,10	Bon	Moyen
Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses 1310	206	1	11	0,11	Bon	Bon
Prés à Spartina (Spartinion maritimae) 1320	206	1	45	0,46	Excellent	Moyen
Prés salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalio maritimae) 1330	206	1	607	6,16	Bon	Bon
Prairies subhalophiles thermo-atlantiques 1410		-	56	0,57		Bon
Fourrés halophiles 1420	206	1	5	0,05	Bon	Bon
Dunes mobiles embryonnaires 2110	206	1	<1		Bon	Mauvais
Dunes mobiles à Oyat 2120		-	9	0,09		Mauvais
Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) 2130*	206	1	36	0,37	Mauvais	Moyen
Végétations amphibies oligotrophes 3110			<1			Bon
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition 3150	206	1	-		Bon	-
Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix 4020*		-	5	0,05		Moyen
Landes sèches européennes 4030	206	1	130	1,32	Bon	Mauvais

Surface totale des habitats terrestres	2672		1167
Surface totale des habitats marins	11921		8687
Surface totale (des habitats d'intérêt communautaire)	14593		9854
% de la superficie des H.I.C. dans le site	71		47,9

ESPECES - Oiseaux de l'annexe 1 de la Directive 79/409/CEE

		Etat de conservation	
Espèces mentionnées dans le FSD		FSD	Selon inventaire
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	Moyen	Moyen
Himantopus himantopus	Echasse blanche	Moyen	Mauvais
Recurvirostra avosetta	Avocette élégante	Moyen	Moyen
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	Moyen	Bon
Platalea leucorodia	Spatule blanche	Moyen	Bon
Egretta garzetta	Aigrette	Moyen	Moyen
Luscinia svecica	Gorge bleue	Bon	Moyen
Sylvia undata	Fauvette pitchou	?	?
Autres espèces de l'annexe 1 justifiant la désignation du site (arrêté du 16/11/2001 et arrêté du 30/07/2004) au titre du L.414-1-2 1er alinea du code de l'environnement			
Circus cyaneus	Busard St Martin		-
Alcedo atthis	Martin-pêcheur		?
Acrocephalus paludicola	Phragmite aquatique		?
Gavia stellata	Plongeon catmarin		?
Pluvialis apricaria	Pluvier doré		?
Sterna dougallii	Sterne de Dougall		Moyen
Sterna albifrons	Sterne naine		?
au titre du L.414-1-2 2è alinea du code de l'environnement			
Limosa limosa	Barge à queue noire		Moyen
Calidris canutus	Bécasseau maubèche		?
Calidris alba	Bécasseau sanderling		?
Calidris alpina	Bécasseau variable		Mauvais
Branta bernicla	Bernache cravant		Mauvais
Anas strepera	Canard chipeau		Moyen
Anas platyrhynchos	Canard colvert		Moyen
Anas acuta	Canard pilet		Mauvais
Anas penelope	Canard siffleur		Mauvais
Anas clypeata	Canard souchet		Mauvais
Tringa nebularia	Chevalier aboyeur		Bon
Tringa erythropus	Chevalier arlequin		Bon
Tringa totanus	Chevalier gambette		Bon
Phalacrocorax aristotelis	Cormoran huppé		?
Numenius arquata	Courlis cendré		Mauvais
Somateria mollissima	Eider à duvet		Mauvais
Fulica atra	Foulque macroule		Bon
Aythya ferina	Fuligule milouin		Moyen
Aythia marila	Fuligule milouinan		Mauvais
Bucephala clangula	Garrot à œil d'or		Mauvais
Larus argentatus	Goéland argenté		Bon
Larus fuscus	Goéland brun		Bon
Larus marinus	Goéland marin		Bon
Phalacrocorax carbo	Grand cormoran		Bon
Charadrius hiaticula	Grand gravelot		Moyen
Charadrius alexandrinus	Gravelot à collier interrompu		?
Podiceps nigricollis	Grèbe à cou noir		Bon
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux		?
Podiceps cristatus	Grèbe huppé		Bon
Mergus serrator	Harle huppé		Moyen
Ardea cinerea	Héron cendré		Moyen
Pluvialis squatarola	Pluvier argenté		Moyen
Anas querquedula	Sarcelle d'été		Moyen
Anas crecca	Sarcelle d'hiver		Moyen
Tadorna tadorna	Tadorne de belon		Bon

ESPECES - Mammifères de l'annexe 2 de la Directive 92/43/CEE

Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	Moyen	Bon
Rhinolophus ferrum-equinum	Grand rhinolophe	Moyen	?
Myotis emarginatus	Vespertilion à oreilles échancrées	Moyen	?
Myotis myotis	Grand murin	Moyen	Moyen
Tursiops truncatus	Grand dauphin	Moyen	?
Lutra lutra	Loutre d'Europe	Moyen	Mauvais

ESPECES - Invertébrés de l'annexe 2 de la Directive 92/43/CEE

Coenagrion mercuriale	Agrion de mercure	-	Mauvais
Lucanus cervus	Lucane cerf-volant	-	Moyen
Cerambyx cerdo	Grand capricorne	-	Moyen
Euphydryas eurinia	Damier de la succise	-	Mauvais

ESPECES - Plantes de l'annexe 2 de la Directive 92/43/CEE

Rumex rupestris	Oseille des rochers	Bon	Moyen
Luronium natans	Fluteau nageant	-	Mauvais
Trichomanes speciosum	Trichomanes remarquable	-	?

Autres espèces présentes

Hors FSD, sont notamment présentes dans le site :

4 espèces d'amphibiens et 5 espèces de reptiles de l'annexe 4 de la Directive 92/43/CEE

5 espèces de plantes menacées au niveau régional et 4 espèces de plantes protégées au niveau national

1.2 – DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES, des interactions entre l'homme et la nature

1.2.1 - D'hier à aujourd'hui

Le Golfe du Morbihan est aussi remarquable pour ses richesses faunistiques et floristiques que pour ses richesses culturelles.

Il est fréquenté par les sociétés humaines depuis longtemps, comme l'attestent les nombreux vestiges mégalithiques présents. Par leurs activités (agriculture, pêche, cultures marines, création de salines…), leur présence, par leurs interactions avec l'environnement, ces sociétés ont participé au façonnement des milieux naturels du Golfe du Morbihan. Les anciens marais endigués, les prairies, les boisements ou les landes sont le fruit de la relation homme environnement qui s'est élaborée au cours du temps. De tous temps, les activités humaines présentes dans le Golfe du Morbihan se sont élaborées dans une interaction entre la terre et la mer.

Dès avant le 11è siècle, dans le Golfe du Morbihan, l'homme s'est consacré à un travail de conquête du milieu marin. Cela a débouché sur l'aménagement d'un complexe de salines et de moulins à marée. Les premières salines ont vu le jour entre le 7è et le 9è siècle. C'est au 18è siècle que cette activité connaît son plus fort développement. Elle va prospérer jusqu'au 19è siècle. Mais sa faible rentabilité économique la fait disparaître du paysage des activités économique du site. Bien qu'actuellement disparu, cette activité salicole a laissé un héritage d'espaces de marais endigués, de réseaux de bassins et de digues. Une partie de ces sites est maintenant utilisée comme claire par les ostréiculteurs ; une autre partie est utilisée comme domaine de chasse ; d'autres y pratiquent le pâturage, et certains marais ont été transformés en réserve naturelle. D'autres ne sont l'objet d'aucune mesure ou activité particulière.

Bien que proches de la mer, la plupart des communes du Golfe du Morbihan ont un passé agricole très marqué. Certaines activités de pêche se sont progressivement développées dans le Golfe du Morbihan. Au début du 18è siècle, l'activité économique locale des communes situées à l'est du golfe, comme par exemple Séné, étaient presque uniquement constituée par les cultures vivrières et saisonnières. L'essor démographique, et l'étendue limitée des terres arables, vont conduire les habitants à prélever dans la ressource maritime. Cette commune est aujourd'hui réputée être un des village de pêcheurs du Golfe du Morbihan.

Une grande partie des activités autrefois pratiquées dans le Golfe du Morbihan ont aujourd'hui disparu, ou se sont fortement modifiées : l'agriculture, la récolte du goémon, la pêche des huîtres, la saliculture sont des activités qui appartiennent au passé (hormis une expérience de revalorisation du marais de Lasné à St Armel, ou un paludier s'est installé récemment).

Le Golfe du Morbihan, jusqu'aux années 60, était encore en grande partie un territoire rural, avec une partie tournée vers la mer et les activités maritimes. Au cours des 30 dernières années, cette zone s'est beaucoup transformée, sous l'influence du développement des pôles urbains et du développement croissant de l'activité touristique. La presqu'île de Rhuys, dont les activités étaient à dominante rurale et maritime, s'est profondément modifiée sous l'influence d'un développement important du tourisme.

Le site du Golfe du Morbihan présente un grand attrait pour diverses activités humaines et génère de fait une forte fréquentation. Le cadre paysager et naturaliste remarquable est propice au développement d'un tourisme sous ses diverses formes, la présence du plan d'eau attire des navigateurs ainsi que des plongeurs. En outre, c'est un milieu vivant d'une grande richesse qui favorise les pratiques de cultures et de pêches marines.

Actuellement, le Golfe du Morbihan subit une pression de plus en plus forte en matière de présence et de fréquentation humaine, ainsi qu'en matière d'activités. La préservation de la biodiversité et des milieux naturels induit que soient pris en compte les impacts de la présence humaine sur ces éléments du milieu. Ces impacts peuvent être de divers ordres : destruction des habitats naturels, dérangement de la faune, notamment l'avifaune, destruction d'habitats d'espèces, pression urbaine favorisant la déconnection des habitats entre eux. Si certaines activités tendent à induire plus de dérangements ou de dégradation, c'est le cumul des activités qui devient le plus problématique.

1.2.2 - La dynamique territoriale et démographique

Le territoire du Golfe du Morbihan se caractérise par un dynamisme démographique important et une expansion urbaine forte[97]. Cette pression est due à une augmentation de la population permanente, ainsi qu'à une augmentation de la population en période touristique.

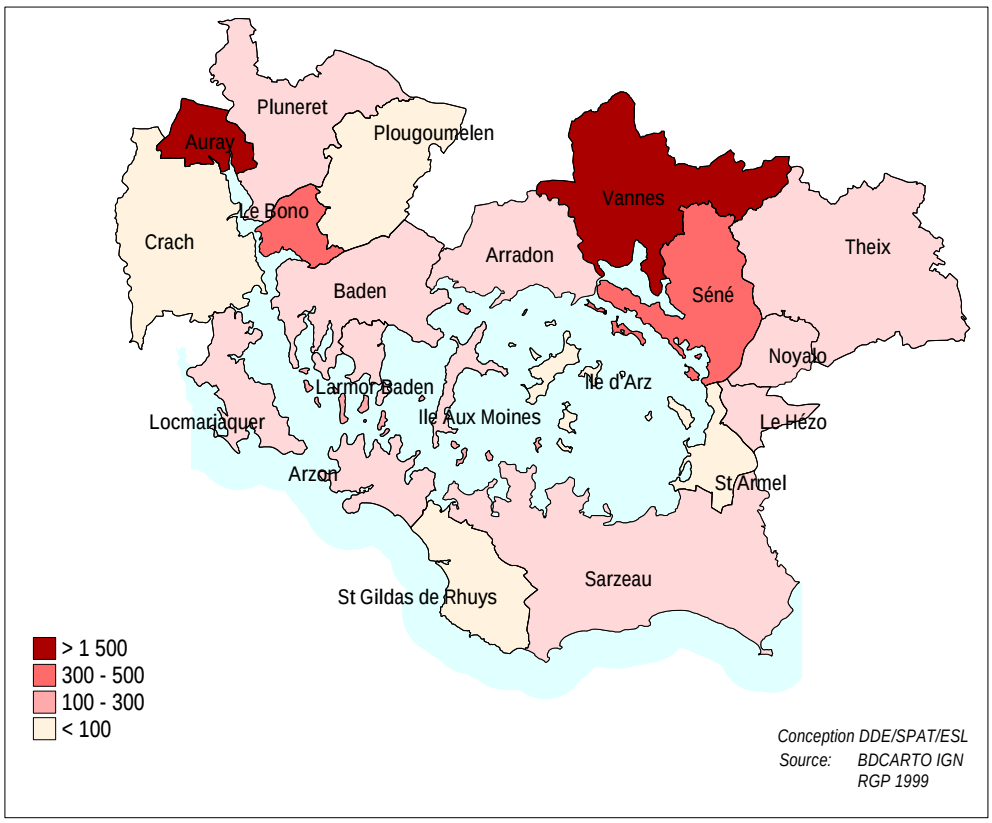
Au recensement général de la population de 1999, les 20 communes riveraines du Golfe du Morbihan totalisent une population permanente de 108 000 habitants. Plus de la moitié de cette population se concentre dans les communes de Vannes et d'Auray. La commune de Vannes accueille 54 000 habitants, celle d'Auray 11 000. Depuis 1975, la population dans ces 20 communes a augmenté de 32 000 habitants, soit une augmentation de 41% de la population. Cette augmentation, pour les 2/3, concerne l'expansion de l'agglomération vannetaise.

Cette évolution correspond à une croissance annuelle de 1,7% entre 1975 et 1990 et de 1,4% entre 1990 et 1999. Selon les projections démographiques réalisées par l'Insee, une augmentation de la population de 20% est prévue pour 2015, portant la population des 20 communes riveraines du Golfe du Morbihan de 108 000 en 1999 à 132 000 en 2015.

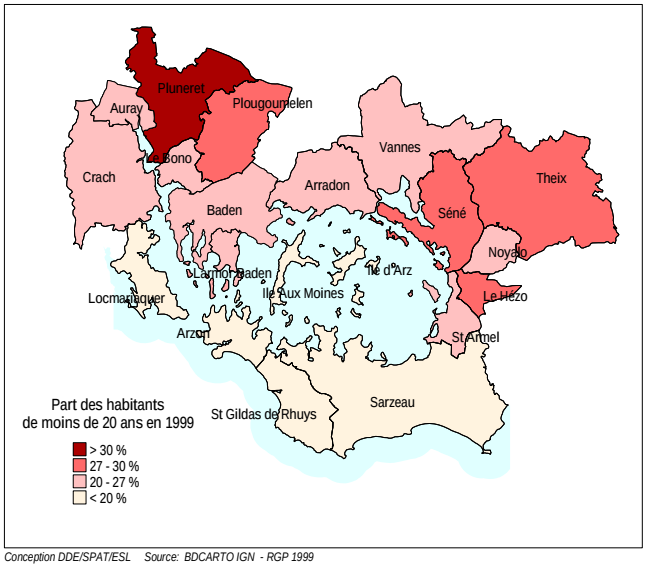
Dans le Golfe du Morbihan, la densité de population moyenne est de 305 habitants/km², avec de fortes variations selon les communes. Le parc de logement est de environ 66 000 logements en 1999, il a plus que doublé en 25 ans.

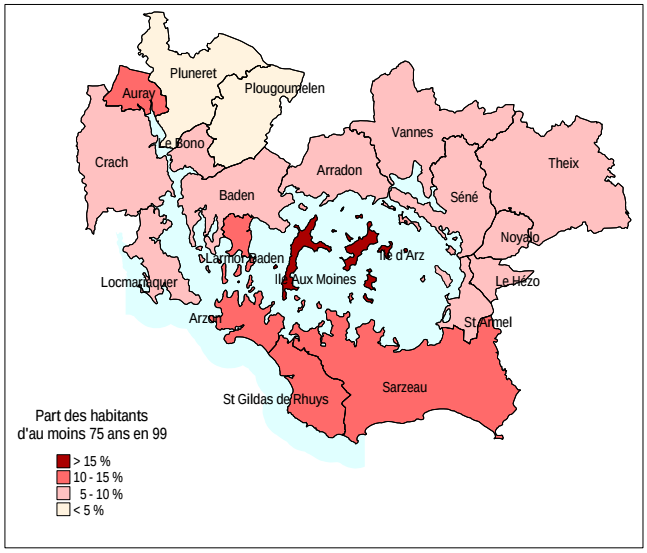
On observe dans les communes périphériques, et jusqu'à Pluneret ou Plougoumelen un report de la pression urbaine par une demande croissante de logements de la part de personnes travaillant à Vannes. A cette pression s'ajoute celle exercée par les populations qui choisissent ce site pour s'y installer à l'heure venue de la retraite, ainsi que la pression exercée par l'afflux touristique. Cette pression se traduit par une distribution spécifique de la population selon les tranches d'âge. La population est plus jeune autour des pôles urbains de Vannes et d'Auray, et plus âgée en presqu'île de Rhuys, dans l'île d'Arz et à l'île aux Moines, ainsi qu'à Larmor Baden et Locmariaquer. On peut pour une part imputer cela au fait que ces sites attirent une population de personnes retraitées. Une commune comme l'île d'Arz est essentiellement habitée par des retraités pendant la période hivernale et est soumise à une forte pression touristique l'été.

[97] La plupart des données relatives à l'urbanisation sont issues du SMVM, de l'Insee, et de la DDE.



Densités de populations des communes du Golfe du Morbihan. (En habitants/km²)





Conception DDE/SPAT/ESL Source: BDCARTO IGN - RGP 1999

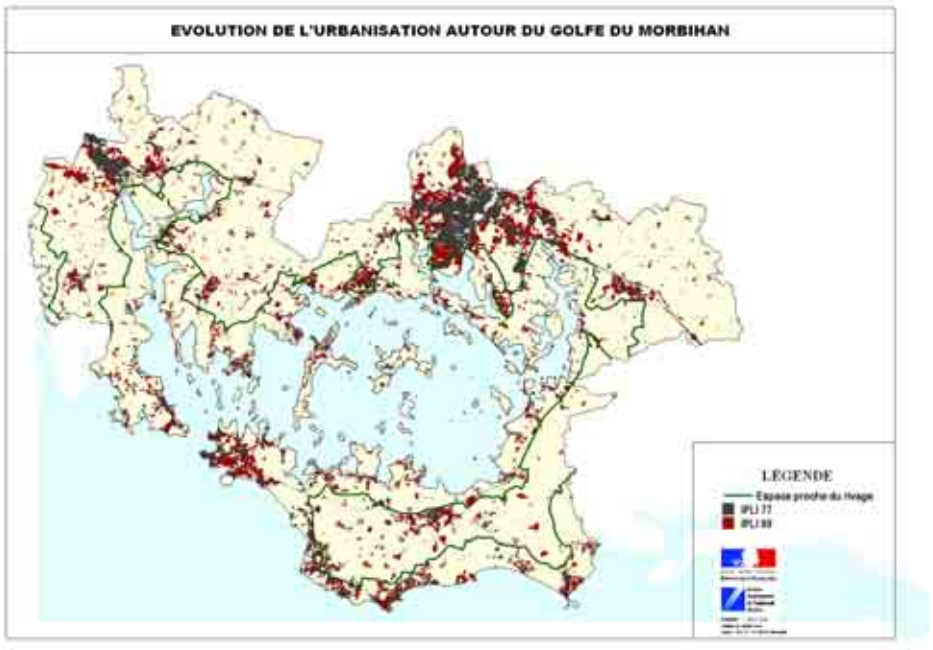
Structure de la population par âge

1.2.3 - Urbanisation du Golfe du Morbihan et évolution

L'augmentation de la population résidente et touristique dans le Golfe du Morbihan induit une forte pression d'urbanisation, qu'on peut observer à travers l'accroissement des zones urbaines.
En 2000, les zones urbaines (zones U et NA des documents d'urbanisme) représentent près d'un quart des surfaces des communes. Elles sont passées de 3 800 hectares en 1977 à plus de 6 000 hectares en 1999, ce qui représente une augmentation de près de 60% en une vingtaine d'années. Cette augmentation est pour partie liée à la forte extension de l'agglomération vannetaise, mais aussi, à une croissance importante du nombre de résidences secondaires (en 1975 elle représentaient 13% des logements contre 23 % actuellement).
Au regard des documents d'urbanisme, les potentialités d'extension urbaine sont importantes : 400 hectares de zones U disponibles sans compter le renouvellement urbain, 900 hectares de zones NA. Mais là aussi, on observe de grandes disparités. Si des communes comme Vannes, Arzon ou Auray ont des superficies urbanisables comprises entre 40 et 70% de leur territoire, à l'inverse,dans des communes comme Baden, le Hézo ou bien St Armel, ces surfaces représentent moins de 20% du territoire de la commune.

Les impacts

Les extensions d'urbanisation ont conduit à une fragmentation des territoires naturels.
L'arrivée d'une population citadine favorise l'urbanisation croissante du site, du fait de demandes spécifiques en matière d'aménagement de l'espace : aménagements routiers, trottoirs, lampadaires, sentiers de randonnées non boueux…



1.2.4 - Les activités socioéconomiques

Les cultures marine, la pêche, l'activité touristique contribuent de manière importante au dynamisme socio-économique du Golfe du Morbihan. Si l'agriculture est encore présente, elle est néanmoins devenue peu importante.

1.2.4.1 Les activités agricoles

Sur le territoire du Golfe du Morbihan, l'agriculture connaît la même déprise que sur l'ensemble du littoral. Entre 1979 et 2000, près de 50% des exploitations ont disparu, et le vieillissement des exploitants est important (en 2000, 82% des exploitants ont plus de 40 ans).

Sur l'ensemble des communes concernées par le périmètre Natura 2000, il y avait 884 exploitations agricoles en 1988. En 2000, il n'y en a plus que 481. Durant cette période, le nombre d'agriculteurs a diminué de 45%. Sur des communes comme Baden, Larmor Baden, l'île d'Arz ou l'île aux Moines, l'agriculture a totalement disparu.

Le poids économique de l'agriculture reste faible. Ce recul de l'agriculture est à mettre en parallèle avec l'augmentation de la population, l'extension de l'urbanisation et l'accroissement de la fréquentation touristique.

Cependant, ces dernières années, des nouveaux projets d'activités péri-agricoles ont vu le jour : centres équestres, pépinières, maraîchage, vergers. On constate aussi la présence de plusieurs exploitations agricoles orientées vers l'agriculture biologique.

Le paysage agricole est dominé par une structure bocagère. Néanmoins, les remembrements ont partiellement démantelé les réseaux de haies et de talus, comme à St Armel. A l'inverse, certains secteurs ont conservé cette particularité et cette cohérence (Presqu'île de Rhuys en bordure du Golfe du Morbihan).

Les impacts

En milieu terrestre, le phénomène de déprise agricole induit la constitution de friches. Lorsque celles-ci se situent dans des zones Natura 2000, elles devront être prises en compte dans la préservation des habitats (enfrichement des landes par exemple). L'embroussaillement des espaces, lié à la déprise agricole, fait disparaître les groupements dominés par les bruyères en raison du développement de ligneux hauts, qui précède la colonisation par les arbres (surtout par les pins maritimes). La disparition de certaines pratiques, peuvent induire une diminution de la biodiversité. On observe par exemple, dans la lande mésophile du Téno à Plunéret, l'agriculteur propriétaire du terrain prélevait des mottes de terres pour fixer des bâches à ensilage. Cela avait pour avantage d'entretenir un milieu pionnier avec des plantes carnivores. Il s'y pose

actuellement un problème de fermeture du milieu. En milieu marin, les effluents de l'agriculture induisent des phénomènes d'eutrophisation de l'eau. (voir &)

1.2.4.2 La pêche

Le Golfe du Morbihan se caractérise par la richesse de ses eaux et la dynamique biologique dont elle est l'objet. Certains lieux du Golfe du Morbihan jouent le rôle de nurseries pour les poissons et les crustacés, et la richesse de la production planctonique favorise le développement des coquillages. L'activité de pêche maritime est bien présente dans le site du Golfe du Morbihan

Les pêches maritimes sont composées d'une multitude de petits métiers traditionnels et saisonniers dans le Golfe du Morbihan. On peut distinguer les pêches professionnelles et les pêches de loisir (voir dans la partie fréquentation touristique). D'un point de vue socio-économique, ces activités de pêche ont une grande importance au niveau local. La pêche professionnelle génère des chiffres d'affaires importants, ainsi qu'un nombre élevé d'emplois directs ou indirects.

Différents types de pêche sont pratiqués dans le Golfe du Morbihan : la pêche traditionnelle en bateau, la pêche à la main ou en apnée. Différentes espèces sont pêchées (anguilles, crevettes roses, étrilles, seiche, palourdes, oursins, pétoncles…). Cependant face à une pression croissante, le stock de certaines espèces, comme les oursins, les clams ou les palourdes, sont en voie d'épuisement face à de trop importants prélèvements.

<u>La pêche en bateau</u>

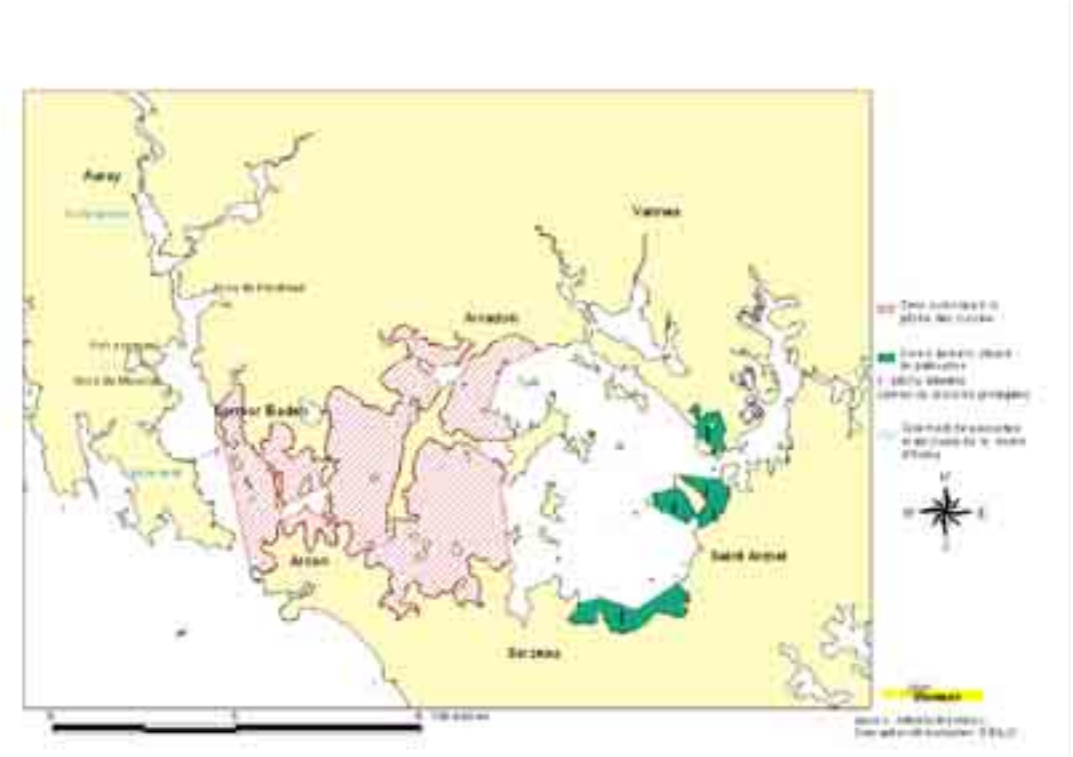
En 2003, 46 bateaux de pêche traditionnelle sont recensés, ce qui montre le caractère artisanal de cette pêche. Les embarcations ont une longueur moyenne de 7,7 mètres et une puissance de 70KW par bateau.

Ces navires sont peu présents en hiver dans le Golfe du Morbihan. Ils quittent ce périmètre pour participer aux campagnes de pêche de coquilles St Jacques ou de civelles.

La pêche pratiquée dans le Golfe du Morbihan s'effectue au casier (anguilles, crevettes roses, étrilles, seiche), à la drague (palourdes, oursins, pétoncles), voire à la palangre ou au filet.

La pêche à pied

Face à cette pêche en bateau se pratique une pêche à la main, qui existe de manière traditionnelle sur la zone de vasière découverte à marée basse. Auparavant, cette pêche était essentiellement pratiquée par les femmes. Les pêcheurs à pied comptaient souvent comme faisant partie des plus démunis de la société. (G.Millot, 2003). Les bancs d'huîtres sauvages, le goémon utilisé pour fumer les champs, les anguilles… étaient l'objet de pêche dans une commune comme Séné au 18è. Actuellement, cette pêche concerne essentiellement la pêche à la palourde japonaise.
Sous l'appellation de « pêche à pied » est regroupée la pêche à la main, et la pêche en apnée, notamment utilisée pour la pêche à la palourde.



La pêche à pied et en apnée dans le Golfe

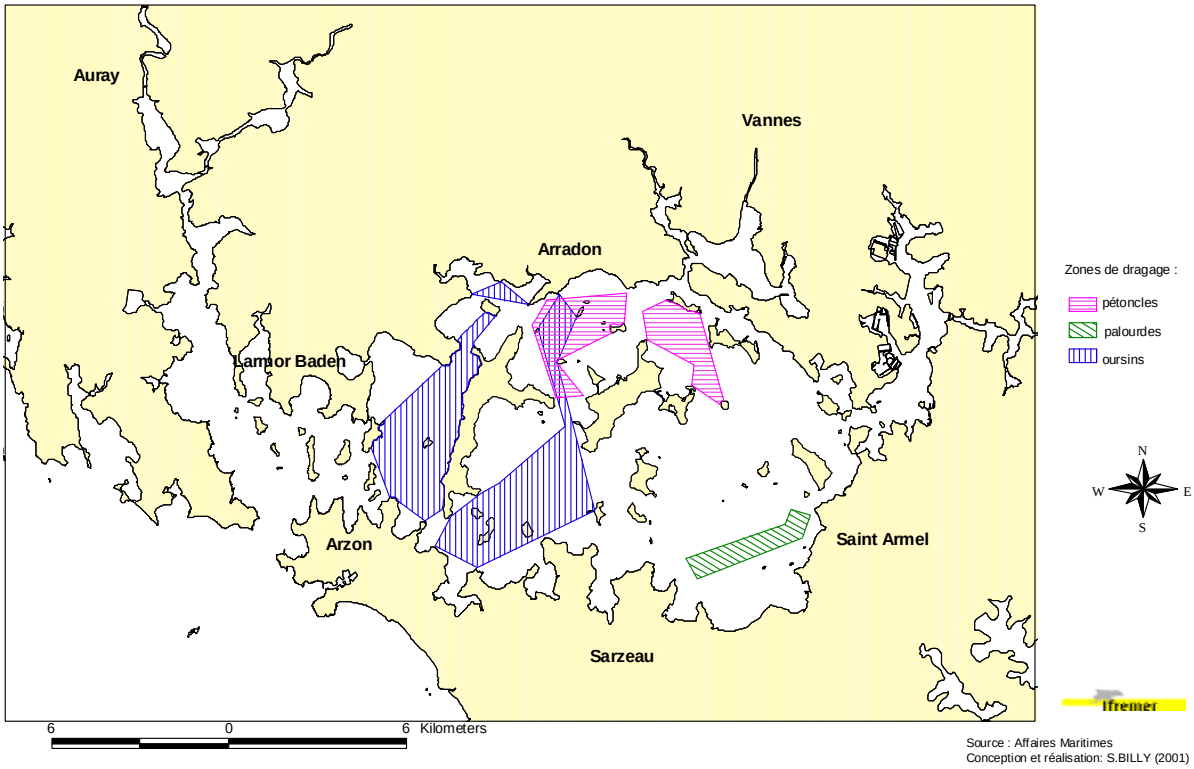
L'exploitation des gisements classés

Plusieurs gisements classés existent dans le Golfe du Morbihan : gisement classé de palourdes, de pétoncles et d'oursins.
La pêche professionnelle à la palourde sur le gisement classé situé dans le Sud Est du Golfe du Morbihan occupe une place prépondérante dans le Golfe du Morbihan. C'est la pêche qui génère le plus fort chiffre d'affaires. En 2001, il y avait 270 pêcheurs à pied, 40 licences attribuées pour les dragueurs, pour une production variant de 1000 à 1500 tonnes et un chiffre d'affaires de 6,2 M€. Ce gisement est l'un des premiers en importance au niveau européen.

La pêche aux oursins constitue la deuxième production de cette aire géographique sur un gisement compris entre la pointe du Blair / Port-Navalo à l'île d'Arz. Elle est pratiquée par 12 pêcheurs à la drague et 76 pêcheurs en apnée dans un cadre réglementaire strict. Cette espèce a représenté sur la campagne 1999-2000 un chiffre d'affaires de 0,5 M€ pour 36,6 tonnes collectées (23 tonnes en 2000-2001).

Les données de production des autres espèces pêchées (anguilles, bars, crevettes roses, congres, crabes verts, étrilles, mulets, seiches principalement) ne faisant pas l'objet de déclarations statistiques fiables, une étude réalisée par IFREMER doit permettre d'évaluer le poids économique de ces pêcheries.

Carte 3: La pêche à la drague dans le Golfe du Morbihan



La pêche à la drague dans le Golfe

Le cas spécifique de la pêche à la palourde

Dans les années 80, la palourde japonaise a été introduite pour des essais de culture. Cela s'est soldé par un échec. En effet, entre 1986 et 1988, l'apparition de la maladie de l'anneau brun décime les élevages et fragilise cette production. Cependant, ce coquillage s'est répandu dans le milieu naturel du Golfe du Morbihan où il s'y reproduit de manière très dynamique. Cette nouvelle ressource a été à l'origine d'une nouvelle pratique de pêche à la main ou en apnée sur le gisement de palourdes. Cette activité, au départ, était fort peu organisée.

Au cours de la décennie 90, les pêcheurs ont commencé à organiser leur profession et à réglementer la pêche pour préserver le stock de palourdes. Ils se professionnalisent au travers des régimes sociaux de la Mutualité Sociale Agricole puis de l'Etablissement des Invalides de la Marine. Une zone de gisement classé est définie. La possession d'une licence est nécessaire à la pêche. Les pêcheurs financent une police par l'installation de deux gardes-jurés.

Trois types de pêche sont pratiquées : pêche à pied, pêche en apnée, pêche à la drague. Mais les pêcheurs en apnée sont souvent regroupés sous le terme de pêcheurs à pied[98].

La pêche s'exerce uniquement au couteau ou à la main. Les pêcheurs doivent utiliser des sabots planches sur les zones découvertes du gisement classé.

En ce qui concerne la pêche en apnée, il est interdit aux titulaires de licences de pêche à la main de dépasser un mètre de profondeur en plongée.

La pêche de palourdes est réglementée par des dates d'ouverture et de fermeture. Celles-ci sont déterminées en fonction de l'état du gisement. Des considérations environnementales entrent aussi en jeu dans la détermination de ces dates.

En 2003, la pêche à la main a été autorisée du 12 mai au 31 décembre, 3 heures avant et 3 heures après la basse mer.

La pêche en apnée est la plus pratiquée. En effet, en 2001, 70% des pêcheurs ont pratiqué la pêche en apnée, 17% la pêche à pied, 9% les deux modes simultanément, et 4% n'ont pas pêché.

En 2003, 276 pêcheurs disposent d'une licence de pêche à la main de palourde. Parmi eux, plus de la moitié, 53% ne disposent pas d'autre licence de pêche. Parmi eux, 29% disposent des deux licences de pêche à la palourde (Vannes et Auray), 22% disposent d'une licence uniquement sur le gisement de Sarzeau, et 2% disposent seulement de la licence sur Auray. Pour plus de la moitié des pêcheurs à pied de palourde, cette activité représente leur principale source de revenu.

En 2003, 38 licences de pêche à la drague ont été accordées sur le gisement classé de Sarzeau. Une zone de pêche à la palourde est réservée à la drague. Cette pêche est une activité parmi d'autres pour les pêcheurs à la drague, qui pratiquent plusieurs métiers successivement dans l'année. La pêche à la drague de palourdes se combine généralement à la pêche au casier à seiche ou au verveux. Hors du Golfe du Morbihan, ils utilisent le tamis à civelles, le casier à bouquets et la drague à coquilles St Jacques, mollusques ou crustacés divers.

Un amenuisement du stock exploitable de palourdes est constaté depuis 2000. La campagne d'échantillonnage réalisée par l'Ifremer en 2003 montre que les densités de palourdes sur la zone de drague sont devenues très faibles. Cette baisse de la ressource a été confirmée par la campagne de 2004, sur les zones de dragues, mais aussi dans les autres zones du gisement classé.

Les rendements de pêche tendent à diminuer au cours de la saison. En 2003, ils passent de 600 kilos par mois et par pêcheur à la fin du printemps - début de l'été à 360 kilos en aoûts, pour diminuer encore à 245 kilos en septembre et n'être plus que de 150 kg en fin de saison. De la même manière, le nombre de pêcheurs diminue sensiblement à partir du mois d'octobre, où ils ne sont plus que 138, contre 235 en juin. En décembre, il ne reste plus que 43 pêcheurs actifs[99].

Les pêcheurs cherchent à gérer la ressource, notamment en remettant à l'eau les coquillages sous taille qui ont été péchés. Ceci s'apparente à des pratiques de réensemencement du Golfe du Morbihan.

[98] de même, l'appellation de « pêcheur en apnée » est impropre dans la mesure où ce type de pêche est pratiqué avec un tuba.

[99] Isabelle Peronnet, Michèle Salaun, Joël Dimet « évaluation du stock de palourdes du Golfe du Morbihan,», mars 2004 , 9 p.

Impacts sur le milieu naturel

Les principaux impacts de la pêche sur le milieu naturel sont le fait de la pêche à la palourde. Une partie de la zone du gisement classé de palourdes se situe dans la partie orientale du Golfe, où se situe la ZPS et où sont présents des herbiers de zostères naines et de zostères marines, et chevauche les zones de tranquillité définies pour la protection des oiseaux. La plus grande productivité de ce gisement coïncide partiellement avec ces deux zonages.

Plusieurs espèces d'oiseaux d'eau hivernant pour lesquelles le Golfe du Morbihan a une importance nationale ou internationale sont actuellement en déclin[100]. Il s'agit d'espèces qui entretiennent un lien étroit avec les herbiers de zostères. Selon G.Gélinaud, plusieurs éléments suggèrent que ce déclin est lié au dérangement occasionné par le développement de la pêche à la palourde. En effet, il y a une simultanéité des deux évènements dans le temps, un même cycle annuel de présence et de distribution spatiale des oiseaux et des pêcheurs sur les vasières. Les espèces semblent plus ou moins exposées au dérangement occasionné par la pêche à pied en fonction de leur cycle de présence. Cela peut expliquer les évolutions numériques constatées ces dernières années. Les espèces qui viennent tardivement sur le site ne sont pas ou peu confrontées à la présence des pêcheurs. Par contre, la pêche s'exerce à un moment où culminent les effectifs des espèces qui arrivent précocement sur le site (entre octobre et décembre) comme les canards de surface et la bernache, dont les effectifs sont en déclin.

La pêche à pied induit des destructions des herbiers de zostère naine. Passer à pied sur les herbiers de zostère naine, ainsi que le triturage manuel entraîne une destruction des herbiers. La pêche en apnée, de ce point de vue, est moins préjudiciable pour ces herbiers que la pêche à la main.
Cette pêche entraîne aussi le dérangement de l'avifaune présente sur ce site.

La pêche à la drague dans les herbiers de zostère marine induit auparavant de « nettoyer » l'espace, c'est-à-dire ôter les herbiers pour pouvoir commencer à pêcher à la drague.
Les dragages expérimentaux réalisés montrent que la pratique a un impact direct sur la faune, avec une chute sensible du nombre d'individus et surtout de la richesse spécifique, proportionnelle à la pression de pêche.[101] Cette chute affecte aussi bien les espèces sensibles que résistantes, et la palourde disparaît dès le premier dragage. On observe notamment une disparition presque totale des juvéniles de palourde, ainsi que de coques, qui seraient exportés hors de la zone. Ils n'alimenteraient ainsi plus le stock de palourde, compromettant sérieusement sa pérennité. Toutes les zostères sont arrachées dès le premier dragage, ce qui a des conséquences sur la stabilité du sédiment, la turbidité du fond, la sédimentation, et sur les juvéniles de diverses espèces pour lesquelles les herbiers constituent un abri. La reproduction de la zostère marine étant essentiellement végétative, la recolonisation de la zone est très lente et hypothétique.
L'étude du gisement de Sarzeau, avant et après la saison d'exploitation à la drague, révèle que l'impact sur le sédiment reste faible, bien que des dépressions de 1 à 2 m^2 soient apparues dans les sédiments grossiers. Ces dépressions risquent d'être comblées par des sédiments très fins, peu propices à l'installation d'une faune variée. La richesse spécifique chute légèrement, les densités d'individus sont par contre fortement affectées. Après la saison de dragage, les densités remontent, surtout parce que la population de palourdes a été décimée, ce qui favorise les espèces opportunistes.

[100] Voir G. Gélinaud, « Stationnement d'oiseaux d'eau dans le Golfe du Morbihan et 'xploitation du gisement classé de palourdes », rapport d'expertise, 1999, 10p.

[101] Voir Sylvain Chauvaud, 2000, « Synthèse et analyse du rapport portant sur l' « étude de l'impact du dragage des palourdes sur la banc de Truscat », de .Ronan Le Goff, 1992 », 2000, 3p.

Elles profitent de la diminution de la compétition spatiale et trophique. Bien qu'un grand nombre d'espèces reste présent sur la zone, les individus sont trop rares pour assurer une recolonisation du site. Ce sont les autres populations du Golfe, sur les zones non draguées, qui servent de base à cette recolonisation.
L'étude conclut sur le fait que la drague est une technique d'exploitation peu respectueuse de l'environnement et de l'avenir du stock de palourdes. Elle devrait être limitée aux zones inaccessibles aux autres méthodes de pêche.
Une autre étude (Afli, 1999) montre également que le dragage entraîne une disparition des herbiers de zostères marines et un envasement des sédiments. Ceci a des conséquences sur la structure et l'évolution des peuplements benthiques.

La mise en place de mesures de protection

Des mesures de protection des oiseaux et des zostères ont été mises en place, notamment par

- l'instauration d'une zone de tranquillité dans la baie de Sarzeau en septembre 2002, (Arrêté préfectoral du 9 septembre 2002 instaurant une zone de tranquillité dans la réserve de chasse et de faune sauvage du Golfe).

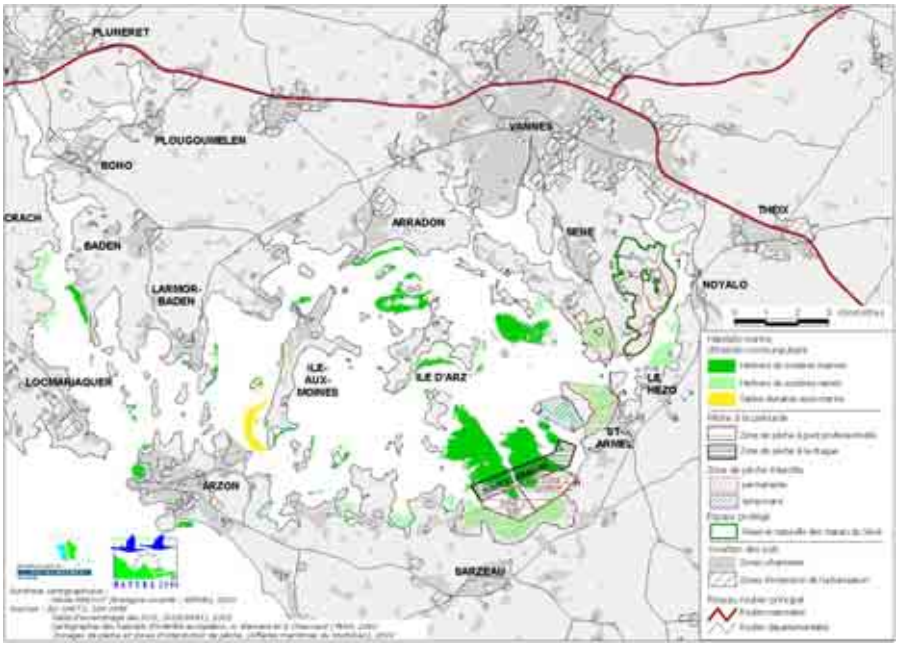
- **l'interdiction de la pêche dans les herbiers de zostères,** en avril 1999. (Arrêté DRAM n°63/99 du 27 avril 1999, réglementant la pêche des palourdes sur le gisement classé de Sarzeau). A titre dérogatoire, l'arrêté autorise l'ouverture ponctuelle de certaines zones à la pêche, en dehors de la période du 1er octobre au 31 janvier. L'avis des organismes scientifiques et des services de l'Etat concernés est requis pour cette dérogation.

Actuellement, des problèmes de respect des oiseaux et des herbiers de zostères subsistent, mais ils sont pour partie dus au braconnage.

Dans la baie de Sarzeau, la zone de tranquillité se superpose à la zone de protection des zostères, et empiète sur une partie de la zone réservée à la pêche à pied professionnelle.

La lecture des différentes zonations de l'espace est rendue difficile par la complexité des mesures : zone de tranquillité, zone réservée aux zostères, zones de pêche.

Il paraît important que des mesures de gestion, à la fois de la ressource et des éléments du milieu, continuent d'être mises en place par les pêcheurs.



Zones de pêche dans le gisement classé de palourdes, herbiers de zostères et zones interdites à la pêche.

La réglementation et son application

Le contrôle du respect des zones de protection dans le Golfe du Morbihan est assuré par :

- Les deux gardes jurés du Comité des pêches, tous les jours du lundi au vendredi, au moyen d'une vedette. Ils n'ont pas vraiment la possibilité de descendre à terre depuis leur embarcation et ont des difficultés d'accès à bon nombre de zones dans le Golfe du fait des faibles profondeurs à chaque marée. L'efficacité du contrôle s'en trouve affectée ;
- Les agents de l'ULAM56, au nombre de 11 pour tout le Morbihan, dont 6 basés à Auray. 4 contrôleurs sont affectés à la partie Est du département et sont équipés de deux zodiacs et d'un véhicule Land-Rover 4*4. L'unité va acquérir en septembre deux nouveaux zodiacs. En moyenne, les agents effectuent au moins deux contrôles par semaine dans le Golfe du Morbihan ;
- les gardes de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), au nombre de 14 sur le département, plus 6 agents à la brigade mobile de Belz, disposant de 4 embarcations et d'un équipement complet. Les gardes de l'ONCFS interviennent actuellement sur le Golfe dans le cadre de la réserve de chasse et de faune sauvage, pour contrôler le respect de la zone de tranquillité. Ils n'ont pas compétence en matière de pêches maritimes, situation en cours de modification. Ils peuvent cependant intervenir dans ce domaine sur réquisition de la gendarmerie maritime ou des affaires maritimes. Dans ce cas, ils peuvent fournir des moyens humains et techniques conséquents pour relever les infractions, les procès verbaux étant alors dressés par les agents de la structure réquisitoire ;
- les douanes qui ont compétence en matière de pêche mais qui n'effectuent pourtant que très peu de contrôles dans le Golfe ;
- La gendarmerie maritime, basée à Lorient, qui est trop éloignée du Golfe pour y effectuer régulièrement des contrôles, et la gendarmerie terrestre, qui dispose d'une vedette à Port-Blanc mais qui contrôle rarement la pêche dans le Golfe.

1.2.4.3 Les cultures marines

La pêche de l'huître plate a contribué pendant longtemps à l'économie du Golfe du Morbihan. La drague des huîtres était très pratiquée dans les huîtrières de la rivière d'Auray. Cette activité de pêche a progressivement été remplacée par l'ostréiculture. Au 19è siècle, Locmariaquer et Le Bono en ont constitué un des centres historiques, grâce au captage de juvéniles d'huîtres plates (*Ostrea edulis*), favorisé par la proximité des gisements naturels. Cette activité, relativement prospère jusqu'aux années soixante dix, va être bouleversée par des épizooties qui vont anéantir la production des huîtres plates : Les ostréiculteurs se sont alors reconvertis à l'élevage de l'huître creuse japonaise (*Crassostrea gigas*). C'est l'espèce principalement élevée par les ostréiculteurs du Golfe du Morbihan. L'élevage est réalisé essentiellement sur estran (il existe quelques parcs en eaux profondes) ; à plat ou en surélevé (tables ostréicoles).L'activité conchylicole est très développée sur le bassin de production du Golfe du Morbihan. Il s'agit d'une des premières zones de production du Morbihan.

Les cultures marines occupent 1650 hectares[102]. Cela représente environ 12% de la surface totale du Golfe du Morbihan et environ le quart des zones découvrantes (estran). Les surfaces aménagées en terre-pleins ostréicoles situées en bordure du littoral sur le domaine public maritime couvrent, pour leur part, 19 hectares. Le cadastre ostréicole est composé de 2344 concessions d'élevage. Ces parcs ostréicoles sont pour la plupart localisés dans la partie occidentale du Golfe du Morbihan. Il y en a très peu dans la partie orientale. L'emprise totale de la conchyliculture dans le golfe est passée d'environ 1000 hectares en 1981 à 1635 hectares en 2001, avec une très faible progression depuis 1988.

Si le mode de culture à plat a été, par le passé, l'unique mode d'élevage des huîtres, il ne représente plus que 48 % des surfaces exploitées suite au changement d'espèces élevées qui a induit une progression des cultures sur table. Ces cultures occupent actuellement 42 % des espaces concédés. Le troisième mode de culture est constitué pour 10 % par l'élevage en eau profonde, qui n'est pas soumis à l'influence des marées.

Cette activité concerne 125 entreprises. Sarzeau, Locmariaquer et Baden sont en surface et en nombre d'exploitations les trois principales communes « ostréicoles » sur le périmètre du golfe du Morbihan. Les sièges d'exploitation se répartissent de la manière suivante entre les différentes communes bordant le Golfe : 4 à Crach (mais la commune en totalise 22 ; les 18 autres se situant côté rivière de Crach), 27 à Locmariaquer (mais la commune en totalise 39 ; les 12 autres se situant côté rivière de Saint-Philibert), 30 à Baden, 12 à Larmor Baden, 5 à Arradon, 8 à Séné, 5 à Saint-Armel, 28 à Sarzeau (mais la commune en totalise 29 ; l'une d'elle se situant

[102] Sources : SRC ; SMVM.

côté rivière de Pénerf). Les communes d'Arzon et de l'Ile aux Moines comptent moins de 5 entreprises chacune. L'âge moyen des chefs d'entreprises est de 47 ans.

120 des 1680 ha de concessions détenus par les 125 entreprises du Golfe du Morbihan sont situés hors de Bretagne Sud. Mais seulement un peu plus de la moitié des concessions détenues en Bretagne sud par les ostréiculteurs du Golfe du Morbihan, soit 842 ha environ, sont situées dans le Golfe. Le reste des exploitations, soit environ 800 ha, est détenu par des entreprises dont le siège d'exploitation est en dehors du Golfe (essentiellement en Charent Maritime).

Ces 125 entreprises génèrent 470 emplois directs qui correspondent à 405 emplois équivalents temps pleins (ETP). Ces emplois se répartissent de la façon suivante : 22 emplois directs (18 ETP) à Crach (mais 91 emplois et 68 ETP sur la totalité de la commune) , 53 emplois (50 ETP) à Locmariaquer (mais 107 emplois et 97 ETP sur la totalité de la commune) , 185 emplois (165 ETP) à Baden, 71 emplois (60 ETP) à Larmor Baden, 18 emplois (15 ETP) à Arradon, 12 emplois (10 ETP) à Séné, 17 emplois (14 ETP) à Saint-Armel, 91 emplois (73 ETP) à Sarzeau. Les communes d'Arzon et de l'Ile aux Moines comptent moins de 5 emplois directs chacune.

Malgré les difficultés de collecte statistique, la production a été évaluée, à environ4500 tonnes d'huîtres creuses générant un chiffre d'affaires de 10,8 M€ (2001).
Il existe 3 types de commercialisation des produits conchylicoles : la vente en gros (elle consiste en la vente de coquillages entre conchyliculteurs), la vente au détail et l'expédition (dans ces deux derniers cas, les produits sont destinés à la consommation humaine directe). 31% des entreprises utilisent le détail comme système de commercialisation principal (c'est-à-dire qu'elles commercialisent plus de 50% de leur production au détail), 11% des entreprises utilisent l'expédition comme système de commercialisation principal et 58 % des entreprises utilisent le gros comme système de commercialisation principal. 67% des entreprises du Golfe possèdent un agrément sanitaire, c'est-à-dire qu'elles sont autorisées à faire de la vente au détail et/ou à l'expédition.

Les impacts sur le milieu naturel

Les cultures marines peuvent avoir un impact fort sur les habitats. La création de parcs ostréicoles a conduit à la disparition de certains herbiers de zostères.

La drague des huîtres plates cultivées en eaux profondes induit une disparition des herbiers de zostères marines, comme cela peut être observé dans les parcs exploités à l'Est de l'île d'Illuric. La culture sur table induit aussi la disparition des herbiers, qui ne reçoivent plus de lumière du fait de la présence des tables. Cependant, des zostères peuvent rester présentes, s'il existe un espacement suffisant, entre les tables.

Zones de cultures marines et herbiers de zostères naines et marines

La photo suivante permet de constater l'impact de la présence des concessions ostréicoles sur la présence des herbiers de zostères marines.

Herbier de zostères marines et cultures marines

La stabilisation du sédiment, par apport de sable, de graviers et de coquilles d'huîtres transforme durablement l'habitat d'origine. La production par les huîtres de fèces et pseudo-fèces associées

à du mucus induit une sédimentation accrue de certains sites. En outre, de nombreuses tables sont disposées à l'entrée des criques et des baies du Golfe. Cette barrière continue de tables peut modifier l'hydrodynamisme et la dynamique sédimentaire avec localement une tendance à accélérer la sédimentation. Ce phénomène d'envasement ne peut être généralisé à l'ensemble du Golfe car dans certaines zones comme l'Ouest de l'île de Gavrinis sont soumises à des courants violents qui ne permettent pas l'envasement. Les tables peuvent également contribuer à la régression, voire la disparition des herbiers de zostères naines dans ces baies.

Le passage de culture à plat à des cultures sur table devra faire l'objet d'une étude d'incidence.

Les cultures marines sont aussi à l'origine d'un autre impact sur le milieu naturel. Les huîtres cultivées (*Crassostrea gigas*) tendent à se reproduire de manière spontanée dans le Golfe du Morbihan. On trouve des secteurs où la zone médio-littorale tend à être recouverte d'huîtres.

Huîtres sur rochers sur l'île de Méaban

Cela empêche les algues brunes de se fixer sur les huîtres. Dans des secteurs comme la baie de Sarzeau, le développement des huîtres en blocs peut favoriser une modification de la dynamique sédimentaire. En outre, ces huîtres sauvages induisent une concurrence directe avec les producteurs.

Actuellement, l'impact de ce développement n'a pas été évalué.

1.2.4.4 L'extraction de maërl

Des extractions de granulats sont effectuées dans le Golfe du Morbihan, en particulier sur le banc de sable de l'île de la Jument. Cette matière est utilisée pour consolider les sédiments dans les concessions ostréicoles, ou bien comme amendement agricole.

Une entreprise pratique l'extraction de granulats. Environ 10 000 tonnes sont extraites par an, pour un chiffre d'affaires de 70 000 euros. A cela, il faut ajouter les extractions qui sont effectuées sans autorisation.

Ces extractions se font sans études d'impact préalables. Elles peuvent entraîner des dégraissements de plages, des déplacements de chenaux. Dans le Golfe du Morbihan, de nombreux bancs de sable grossier ou de sables dunaires sont ponctuellement plus ou moins recouverts de maërl, qui est extrêmement sensible à ce type d'extraction.

1.2.5 - La fréquentation touristique

Plusieurs atouts font du Golfe du Morbihan un site à l'attractivité touristique croissante. Cette activité repose pour une grande partie sur les caractéristiques du plan d'eau, sur la qualité des sites et des paysages, la richesse de la faune et de la flore, ainsi que sur la richesse en sites mégalithiques.
Le plan d'eau génère une fréquentation importante : lieu idéal pour apprendre et pratiquer la navigation légère, kayak ou voile, la présence d'une multitude d'îlots contribuent pour une grande part à faire la réputation du Golfe du Morbihan, où la navigation s'assortit souvent de débarquements sur les îlots. Ce site attire les pêcheurs amateurs, qu'il s'agisse de pêche à pied ou de pêche embarquée. La richesse en sites historiques, (sites mégalithiques, château de Suscinio…) constitue l'un des autres attraits du Golfe du Morbihan. Ce site est aussi fréquenté par des adeptes du tourisme nature, notamment en raison de la richesse ornithologique du Golfe du Morbihan. De plus en plus, le Golfe du Morbihan est pris d'assaut par les promeneurs, qu'ils soient randonneurs à pied, à cheval ou bien en vélo.
Toutes ces activités de tourisme qui tendent à se développer dans le Golfe du Morbihan exercent une pression croissante sur les richesses biologiques du lieu.

Les données relatives à la fréquentation du Golfe du Morbihan proviennent de diverses sources, et ne sont pas forcément homogènes On dispose de données quantitatives liées aux flux, de données sur la capacité d'accueil en nombre de lits. Les associations et structures accueillant des activités disposent de données quant à la pratique des activités. Enfin, quelques enquêtes ont été effectuées, par le Comité Départemental du Tourisme, ou bien la réserve Naturelle de Séné, et quelques compteurs piétonniers ont été installés sur certaines portions des sentiers de randonnée.

1.2.5.1 Capacités d'accueil du site

La capacité d'accueil des 20 communes riveraines est estimée à 122 000 personnes, ce qui est supérieur à la population permanente. 62% de cette population est hébergée dans les résidences secondaires. Les meublés, les gîtes, les chambres d'hôtes et les maisons familiales constituent le deuxième mode d'hébergement touristique pour environ 20 000 personnes. Entre 1990 et 2000, la capacité d'accueil de la population touristique s'est accrue de 20 000 personnes environ.

Mode d'hébergement	nombre	capacité
Résidence secondaire	15 108	75 500
Meublés, gîtes, chambres d'hôtes		20 000
Campings, Aires naturelles	41.	17 675
Hôtel	73	3 800
Résidences de tourisme	4	2 600
Centre de vacance, auberge de jeunesse		2 500
Total		122 175

Capacité d'accueil des différents modes d'hébergement touristique

L'augmentation du nombre de résidences secondaires sur le site permet de se faire une idée de l'évolution de la fréquentation du site. La proportion de résidences secondaires a beaucoup augmenté entre 1975 et 1999, passant de 13% des logements à 23 % en 1999 (soit 15108 résidences secondaires).

Année	nombre de résidences secondaires	% des logements
1975	4273	13%
1990	12 138	26%
1999	15 108	23%

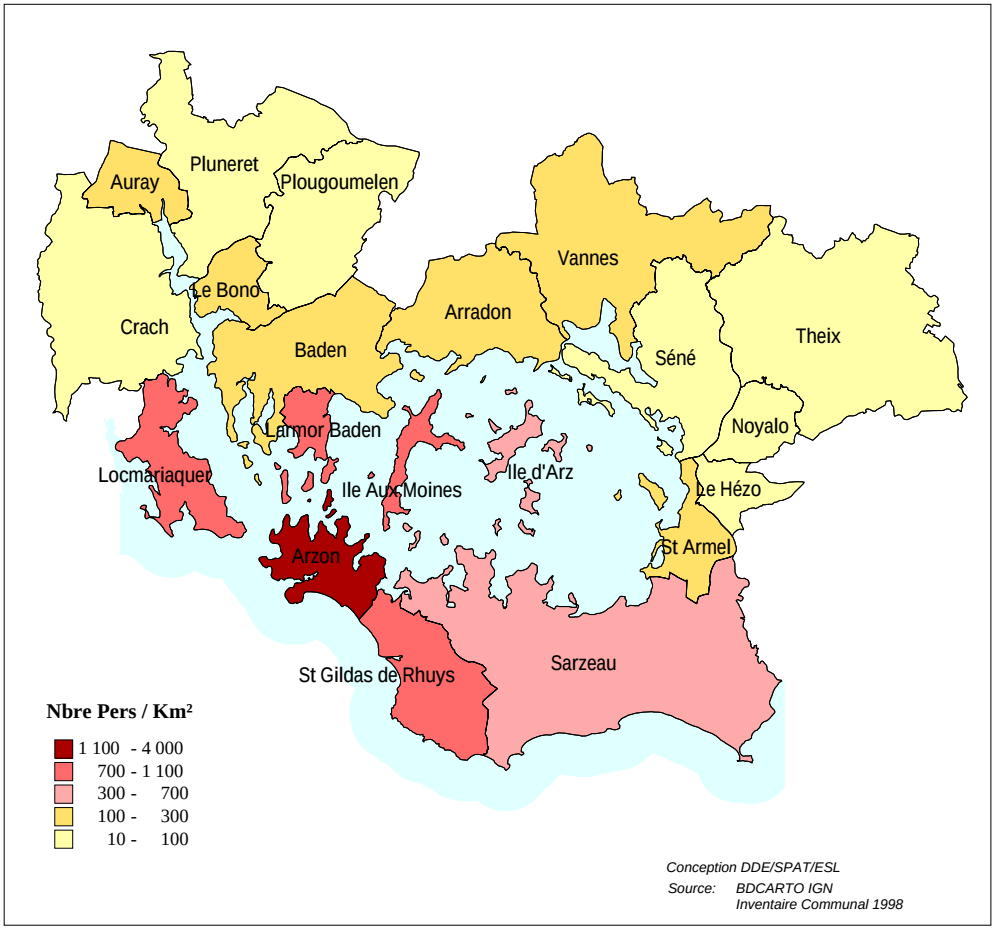
Evolution des résidences secondaires dans le Golfe du Morbihan

Cependant, cette fréquentation touristique est localisée, à la fois dans le temps et dans l'espace. Les plus fortes densités de population touristique se situent dans les communes à double façade, maritime et golfe, et représentent près des ¾ du potentiel : Sarzeau, Saint Gildas de Rhuys, Arzon, Locmariaquer.

Commune	capacité d'accueil
Sarzeau	33 500
Arzon	31300
St Gildas de Rhuys	14 000
Locmariaquer	8 500

Capacité d'accueil des communes les plus touristiques du Golfe du Morbihan

La densité de population touristique est de 343 personnes/km². La plus forte densité se situe à Arzon. C'est en été que la fréquentation touristique est la plus importante, en hiver qu'elle est la plus faible.



Densités de populations touristiques dans le Golfe du Morbihan

1.2.5.2 La navigation et les mouillages

La fréquentation du plan d'eau constitue l'un des principaux attraits du Golfe du Morbihan.

Ce site est très apprécié pour la navigation légère et pour tout type de navigation. Cet engouement remonte à la fin du 19è siècle, avec la création de la Société des Régates Vannetaises. Le Golfe du Morbihan présente des conditions privilégiées pour la navigation à la voile légère. La présence de bateaux à moteur est cependant plus importante que celle de voiliers dans les ports de plaisance. Le Golfe du Morbihan est aussi un lieu apprécié pour la pêche de loisir à partir d'un bateau. Les bateaux à moteur de type pêche-promenade sont les plus nombreux[103].

[103] Sources : SMVM ; Billy, Stéphanie, « Bilan des connaissances sur l'impact des activités maritimes sur le milieu dans le Golfe du Morbihan », Ifremer, mémoire de DESS gestion et expertise des littoraux, UBO, 2001.

La capacité de mouillage offerte par le Golfe du Morbihan est en 2004 de 6 500 places environ, chiffre qui est insuffisant à satisfaire la demande. Cela montre la pression de fréquentation qui là encore s'exerce sur le territoire du Golfe du Morbihan.

Des missions aériennes effectuées entre juin et août 2001 permettent de comptabiliser 4 880 bateaux sur le plan d'eau en juin entre 17h et 19h et 7 474 embarcations le 15 août.

Outres les nuisances qui peuvent être liées à la prolifération d'engins à moteur à certaines périodes de l'année, et les problèmes de sécurité induits par cette forte fréquentation, la navigation peut avoir différents impacts sur la biodiversité. La présence des mouillages, la pratique du kayak, de la voile, ou d'activités comme le fly surf nécessitent une occupation de l'espace qui peut induire des impacts sur les herbiers de zostères et la tranquillité des oiseaux notamment.

Les mouillages

4350 places de mouillages ont été dénombrées dans le Golfe du Morbihan, dans 80 zones discontinues le long du rivage. Traditionnellement gérés par l'Etat, la gestion des mouillages autorisés dans le Golfe du Morbihan est progressivement transférée à la compétence des communes, hormis l'île aux Moines, l'île d'Arz, et Saint Armel, communes où les mouillages sont en cours de réorganisation. Actuellement, il n'est plus envisagé d'augmentation du nombre de zones de mouillages. Seule une éventuelle densification par l'augmentation du nombre de bateaux peut être envisagée. Il est préconisé un seuil de 7000 places de bateaux (mouillages + port) dans le Golfe du Morbihan.

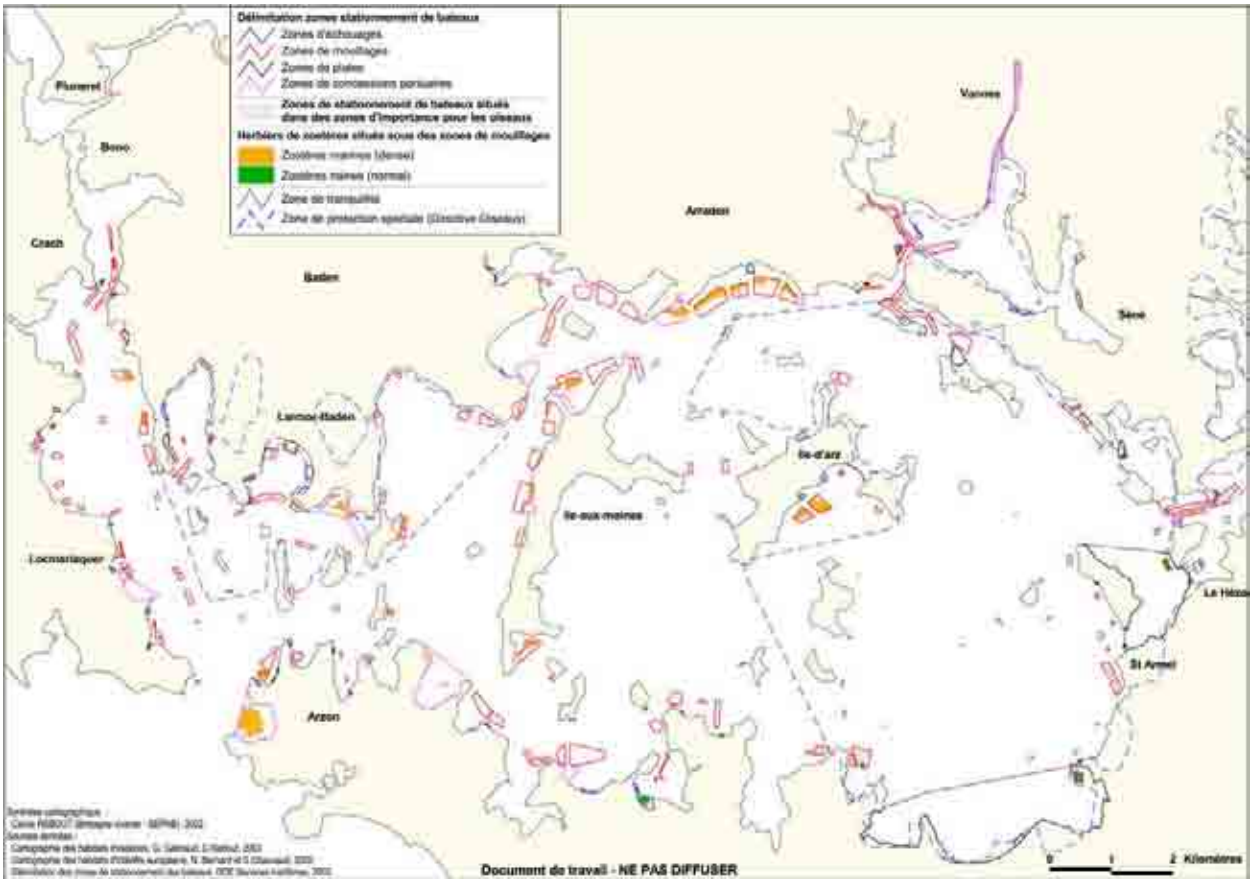
Certaines zones de mouillages peuvent avoir un impact sensible sur la biodiversité. En effet, certains mouillages se font sur des herbiers de zostères marines. Les navigateurs et les zostères marines recherchent en effet les mêmes conditions écologiques : des zones toujours recouvertes en eau, à l'abri des courants, sur les terrains sableux…

La présence de mouillages peut avoir un impact sur ces herbiers, constatable à partir des photographies aériennes. Même si les herbiers de zostères marines tendent à augmenter de manière générale dans la période actuelle, on peut constater des impacts des activités humaines au niveau local. Il est nécessaire de prendre en compte la préservation des herbiers, en lien avec la présence de mouillages notamment. En effet, se pose la question de la capacité d'accueil des bateaux pour le Golfe du Morbihan, dans l'objectif de préserver les fonds sous-marins. Il semblerait que la présence des mouillages a plus d'impact sur l'herbier quand il est en plein courant ou su fonds vaseux que quand il est installé sur fonds sableux (communication C.Hily).

Afin de minimiser les impacts des mouillages sur les herbiers de zostères, il est en général préconisé d'organiser les mouillages, et d'éviter les mouillages forains.

Or, selon des études récentes menées aux Glénans, (voir C .Hily), il semblerait que les mouillages organisés ont un impact plus fort sur les herbiers que les mouillages forains (utilisés de manière plus ponctuelle). Il n'existe pas actuellement de technique de mouillage alternative qui préserve les herbiers de zostères, comme cela existe en Méditerranée pour préserver les herbiers de posidonies. Le fort marnage existant en Bretagne constitue un obstacle majeur à la mise au point de techniques similaires. Dans l'anse de St Armel, face à l'île Tascon, des bateaux mouillent dans des zones d'herbiers de zostères naines. Le couchage des bateaux, les trajets nécessaires pour rejoindre les bateaux, ainsi que le raclage des chaînes au fond peuvent avoir des impacts sur ces herbiers. Le nombre de bateaux concernés est d'une trentaine.

L'organisation des mouillages, depuis 2003, prend en compte la présence d'herbiers de zostères marines, ainsi que des zostères naines.



Zones de mouillages et zones d'herbiers de zostères

Impact des mouillages sur les herbiers de zostères (Arzon –Arradon)

Le kayak

Le site du Golfe du Morbihan est l'un des plus importants sites pour la pratique du kayak de mer. Il y a neuf structures de kayak. Ces structures sont affiliées à la Fédération Française de canoë kayak. Ce sont soit des écoles et des centre de location, soit l'un ou l'autre. 7 structures sur les 9 existantes ont été enquêtées. Sur les 7 structures enquêtées[104], on comptabilise environ 14000 clients (c'est-à-dire de location d'embarcation) par an pour environ 250 bateaux. Une partie de ces pratiquants ne fait du kayak que d'une manière très occasionnelle. Dans les clubs, les adhérents sont plus assidus.

Ces données n'incluent par les pratiquants hors structures, dont il est difficile d'établir le nombre. En effet, le Golfe du Morbihan offre de nombreux point d'embarquements, il est donc difficile de localiser et de comptabiliser les pratiquants. Il est cependant à signaler que cette pratique tend à augmenter, hors structure, notamment avec la mise au point d'embarcations de plus en plus maniables.

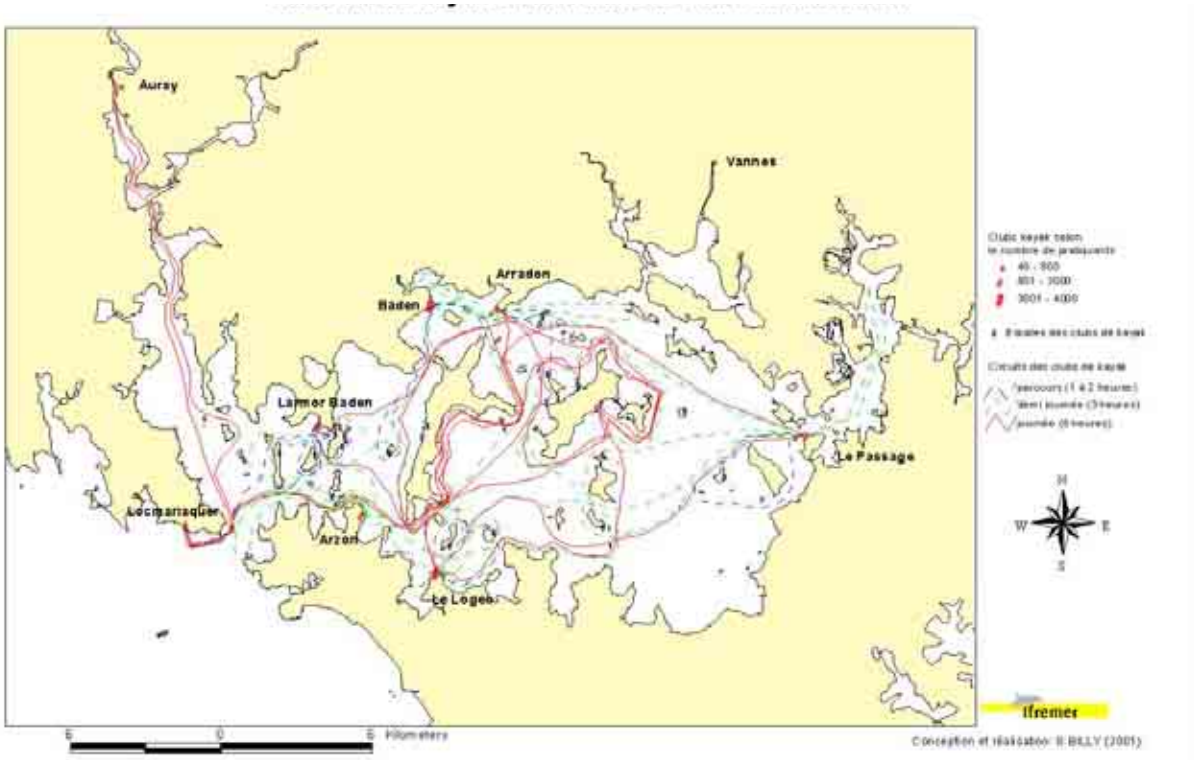
La fréquentation de ces structures est marquée par une forte saisonnalité. 65,5 % de la clientèle vient en été, 21 % au printemps, et seulement 3,5% en hiver.

Le Golfe du Morbihan est très propice à la pratique du kayak. Le plan d'eau est relativement calme, il est composé de nombreuses baies peu profondes. Les kayakistes sont des populations plutôt naturalistes, qui peuvent être attirés par la présence d'une faune sauvage abondante, notamment l'avifaune.

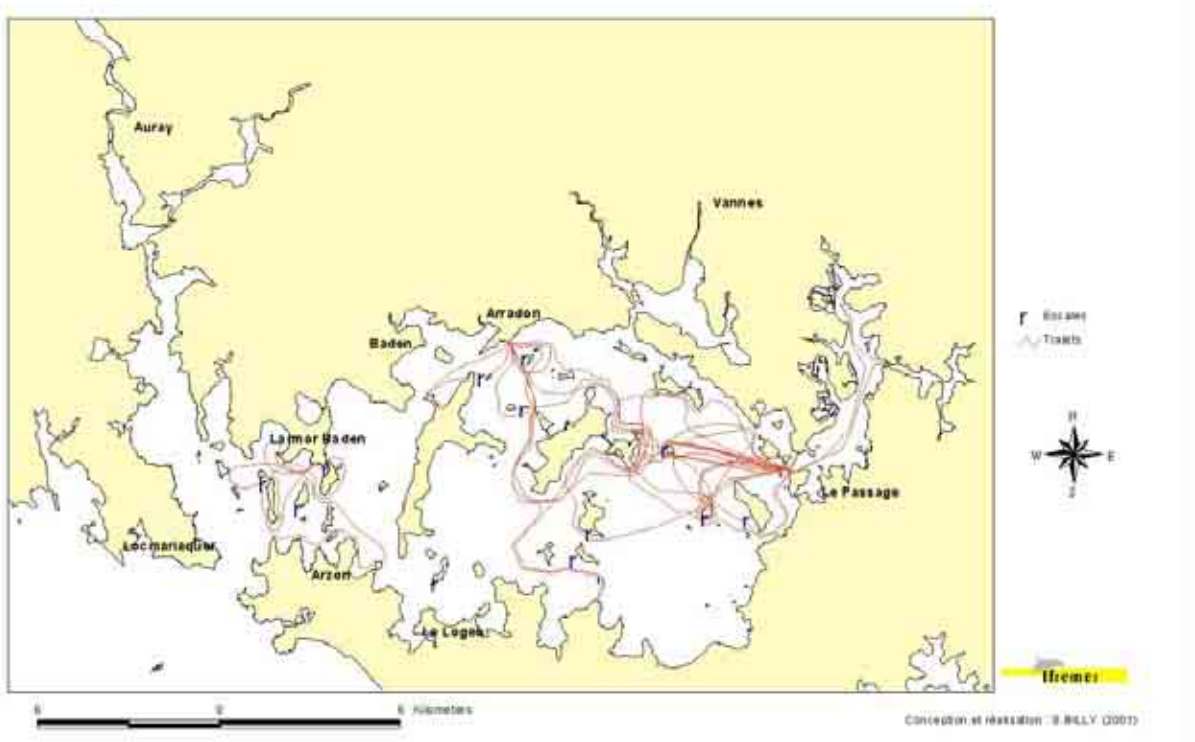
L'ensemble du plan d'eau, les estuaires sont fréquentés, à l'exception de la baie de Sarzeau. Les sorties dans les clubs durent 1 ou 2 heures, une demi-journée ou bien une journée complète. La navigation se fait plutôt auprès des côtes, le tour des îles étant le plus fréquent but de promenade. Le choix des escales se fait quasiment systématiquement sur une île.

La remontée des estuaires est aussi pratiquée par les kayakistes, même si ce n'est pas la destination la plus choisie (rivière d'Auray, de Noyalo).

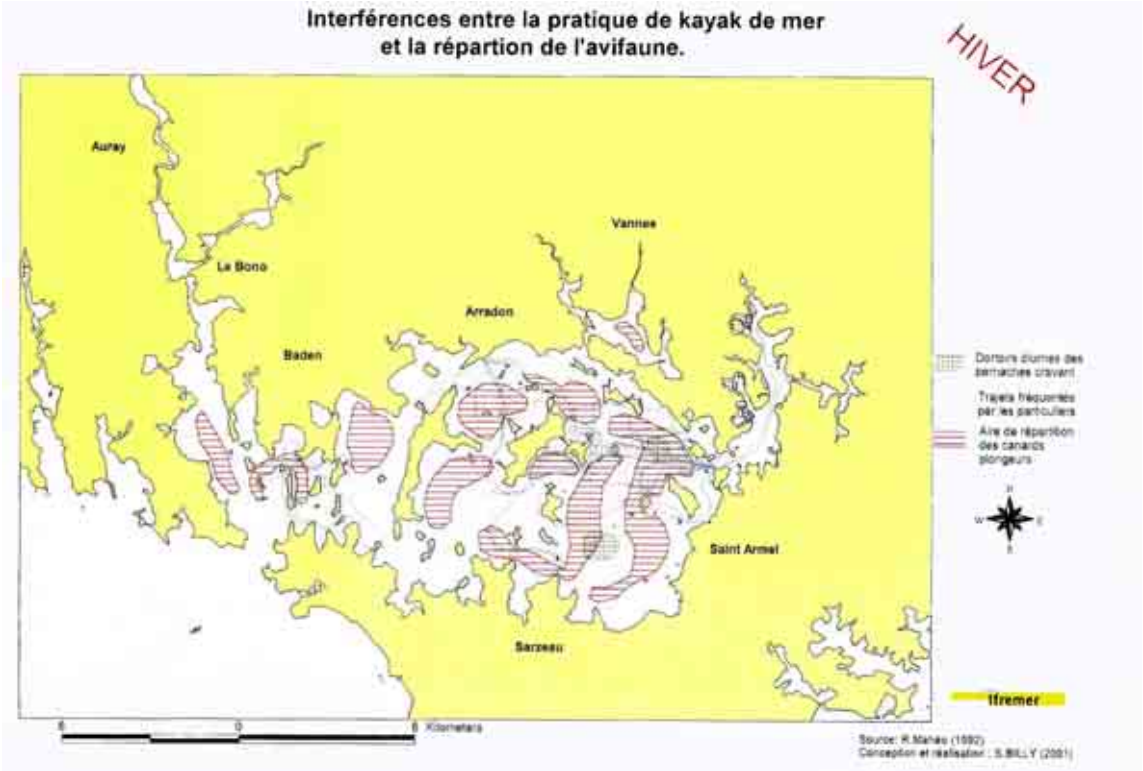
[104] Voir Billy, Stéphanie, « Bilan des connaissances sur l'impact des activités maritimes sur le milieu dans le Golfe du Morbihan », Ifremer, mémoire de DESS gestion et expertise des littoraux, UBO, 2001.

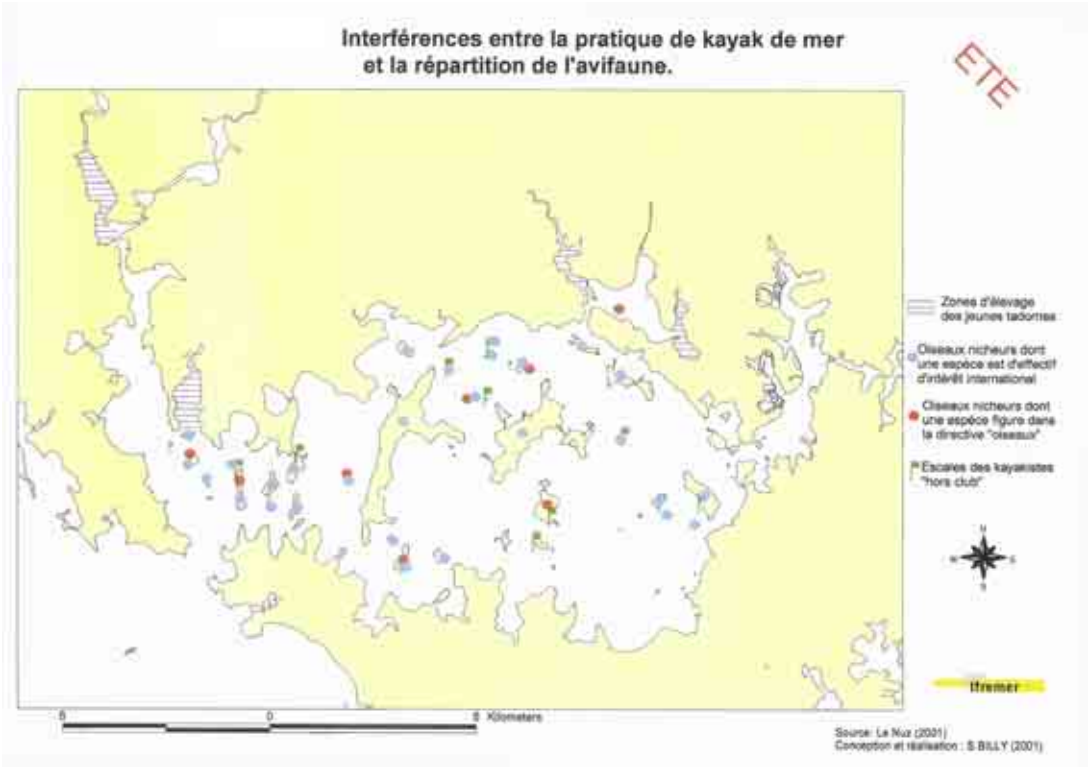


Le kayak de mer dans le Golfe du Morbihan



Le kayak de mer hors club


Interférences entre la pratique de kayak de mer
et la répartion de l'avifaune.
HIVER
Auray
La Bono
Vannes
Arradon
Baden
Saint Armel
Sarzeau
Dortoirs diurnes des
Trajets fréquentés
Aire de répartion
des canards
plongeurs
Ifremer
Kilometers
Source: R.Mahéo (1992)
Conception et réalisation : S.BILLY (2001)


Interférences entre la pratique de kayak de mer
et la répartition de l'avifaune.
ETE
Zones d'élevage
des jeunes tadornes
Oiseaux nicheurs dont
une espèce est d'effectif
d'intérêt international
Oiseaux nicheurs dont
une espèce figure dans
la directive "oiseaux"
Escales des kayakistes
"hors club"
Ifremer
Kilometers
Source: Le Nuz (2001)
Conception et réalisation : S.BILLY (2001)

Impacts sur le milieu

La pratique du kayak est une pratique relativement douce, présentant peu d'impact sur les éléments du milieu naturel. Cependant, étant donné que cette activité peut être pratiquée quasiment n'importe où du fait de la maniabilité des embarcations et du faible tirant d'eau, cela peut être source de préjudice. Le principal impact noté est le dérangement de la faune sauvage, notamment les oiseaux. Si le kayak est une mode de déplacement propice pour s'approcher des oiseaux, il est aussi source de dérangement pour ces oiseaux, avec le risque de les faire s'envoler En rivière de Noyalo et du Vincin, l'étroitesse des chenaux ne fournit pas de zone de repli pour les oiseaux qui peuvent être dérangés par le passage des kayakistes.

Une autre source de dérangement concerne le débarquement sur certains îlots où viennent nicher les oiseaux.

Etant donné le fait que la pratique s'effectue essentiellement pendant la période d'été, le dérangement des oiseaux pendant la période d'hiver n'est pas le problème le plus important. Par contre, les débarquements sur les îlots pendant la période estivale peuvent s'avérer plus problématiques, étant donné le dérangement potentiel qui peut être occasionné auprès des oiseaux nicheurs.

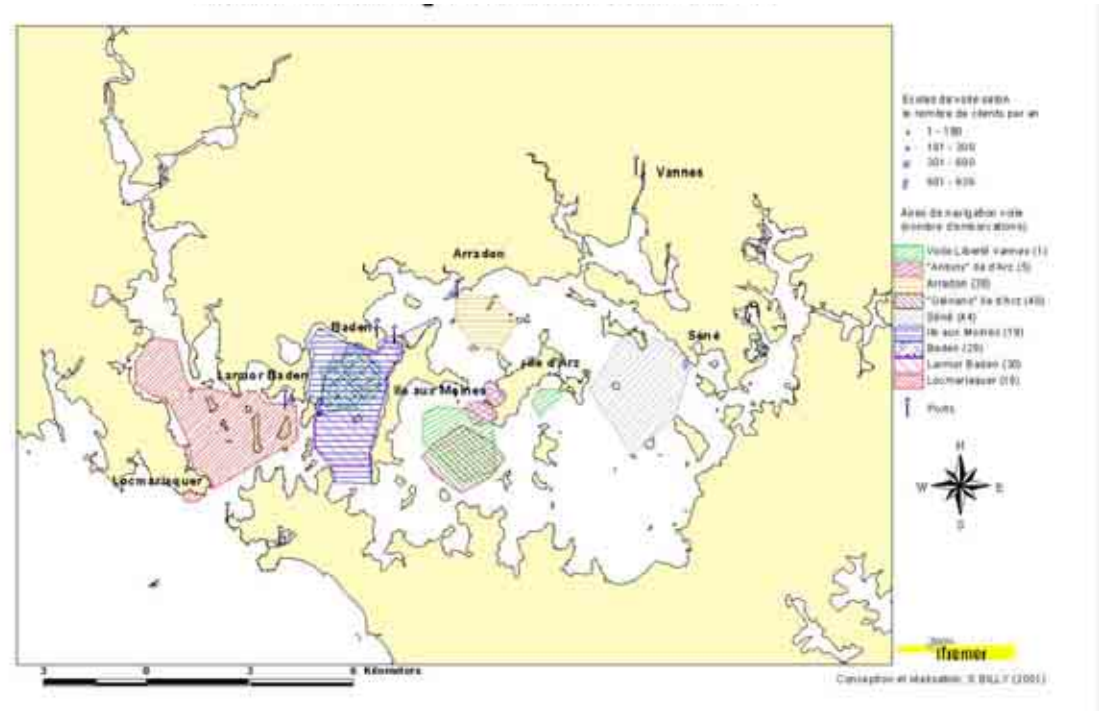
Il paraît nécessaire d'organiser des actions d'information et de sensibilisation sur la fragilité du milieu et expliquer les impacts que cette pratique apparemment inoffensive peut avoir sur les populations d'oiseaux. Ces actions peuvent s'inscrire dans la rédaction d'une charte sur la pratique du kayak, ou s'intégrer dans la charte déjà existante.

La voile et la plaisance

Il y a douze clubs de voile dans le Golfe du Morbihan regroupant 5 754 pratiquants. Le Golfe du Morbihan permet aussi une forte activité de voile scolaire. Cette activité est en constant développement.

Un certain nombre de pratiquants ne fréquente pas les clubs. Dans le SMVM, la pratique hors structure d'accueil est estimée à plus de 300 personnes pendant l'été.

La présence des bateaux peut troubler la tranquillité des oiseaux. Comme pour le kayak, des débarquements se font sur les îlots, ce qui peut être problématique en période de nidification.



La voile légère dans le Golfe du Morbihan.

Le scooter de mer

La pratique du scooter de mer est non comptabilisée dans le Golfe du Morbihan. Néanmoins, cette activité, du fait du bruit engendré, ainsi que des vitesses excessives parfois pratiquées, peut induire des dérangements auprès de l'avifaune. L'interdiction de cette pratique est à l'ordre du jour.

Le flysurf

La pratique du flysurf dans le Golfe du Morbihan n'est pas recommandée, du fait du dérangement des populations humaines, mais aussi du fait des dérangements que cela peut induire sur les populations d'oiseaux. Cette activité tend à se développer à la Pointe de Penvins. L'interdiction de cette pratique est à l'ordre du jour dans le Golfe.

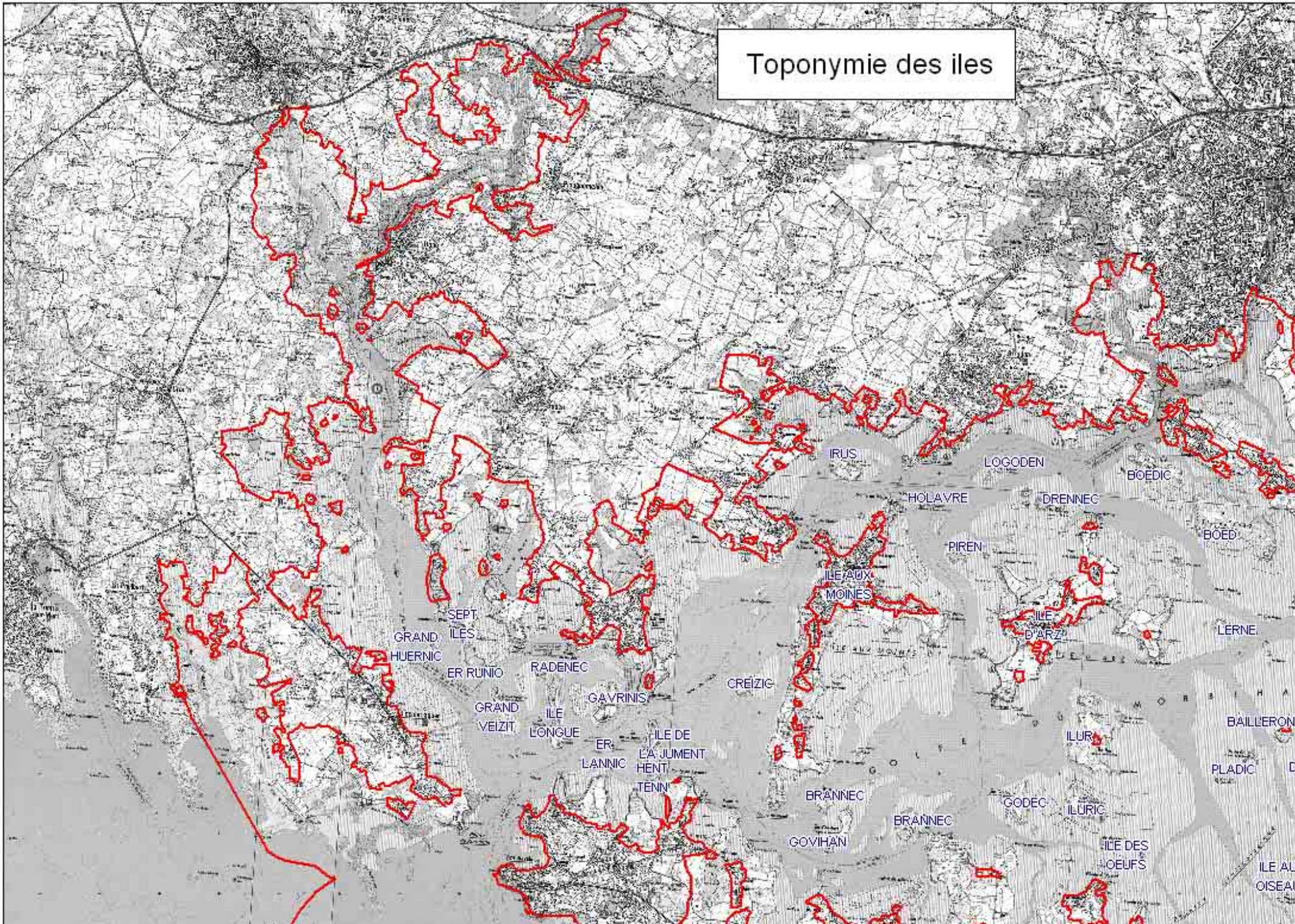
1.2.5.3 La fréquentation des îles et îlots

Les îles et îlots, au nombre de 57 dans le Golfe du Morbihan, constituent l'une des richesses de ce site. Ces îles présentent une variété de faciès. Les îles et îlots de la partie occidentale du Golfe sont battus par les courants de marée puissants. Elles possèdent en général des côtes rocheuses relativement abruptes. En contraste, les côtes des îles de la partie orientale sont plus basses et le plus souvent bordées de vasières.

On peut distinguer les grandes îles, où l'emprise des activités humaines est importante, comme à l'île aux Moines, l'île d'Arz, l'île Berder et l'île Tascon ; les îlots inhabités, des petites îles habitées, et dont l'espace se caractérise par l'existence d'une zone d'habitat et d'une zone « nature ». La plupart des petites îles ont une superficie inférieure à 10 hectares. La plupart de ces îles sont privées. Une partie de ces îles sont dans le périmètre de la ZPS.

Une partie de ces îles étaient anciennement occupées, et l'agriculture, aujourd'hui disparue y était pratiquée. Ces îles présentent un intérêt du point de vue de la biodiversité. Notamment, elles offrent des sites intéressants pour la nidification des oiseaux. Quelques espèces de plantes protégées sont présentes, ainsi que des espèces de reptiles. Cependant, sur un certain nombre d'îles, les inventaires ne sont pas complets et demanderaient à être poursuivis.

Un certain nombre d'habitats d'intérêt communautaire sont présents sur les petites îles, en particulier les landes sèches, des habitats de prés salés…


Toponymie des iles
IRUS
LOGODEN
BOEDIC
HOLAVRE
DRENNEC
BOED
PIREN
ILE AUX MOINES
SEPT ILES
GRAND HUERNIC
ER RUNIO
RADENEC
CREIZIC
GAVRINIS
GRAND VEIZIT
ILE LONGUE
ER LANNIC
ILE DE LA JUMENT
HENT TENN
ILE D'ARZ
LERNE
ILUR
BAILLERON
PLADIC
BRANNEC
GODEC
ILURIC
GOVIHAN
ILE DES OEUFS

Vue de l'île Creizic

Ces îlots sont notamment fréquentés par des espèces d'oiseaux comme les hérons cendrés, aigrettes garzettes, tadornes de belon, goélands comme site de nidification. Ils sont cependant soumis à une forte fréquentation, essentiellement en période estivale, ce qui porte préjudice à ces colonies d'oiseaux nicheurs. La disparition des sternes de ces sites de reproduction semble corrélée au trop grand dérangement subi par ces oiseaux pendant la période de nidification du fait d'une présence humaine trop importante, ainsi qu'à la fréquentation des îles par les goélands[105].

La présence de nombreuses îles et îlots constitue en effet l'un des attraits majeurs du Golfe du Morbihan. Les sorties pratiquées sur le plan d'eau sont souvent assorties d'une halte sur les îles. Une évaluation de la fréquentation des îles[106] a été réalisée en 2001, entre 16 avril et le 8 juillet par comptage à partir des pointes terrestres. 41 îles sur les 49 existantes ont été observées. Cependant, ce type de méthode ne permet pas de dénombrer de manière exhaustive le nombre de personnes qui fréquentent les îles, notamment du fait du manque de visibilité de la totalité de l'île à partir du continent. Ces mesures ont donc été complétées par des comptages de la mer. Ces comptages ont été réalisés les dimanches 27 mai et 15 juillet à partir d'un bateau pneumatique motorisé.

---

105 **Guillaume Gélinaud, Note sur les oiseaux nicheurs des îles et îlots du Golfe du Morbihan, 2003, 3p.**

[106] Mélanie Le Nuz, « étude de la dynamique des oiseaux coloniaux reproducteurs du Golfe du Morbihan : état actuel des populations et impact de la fréquentation humaine », DESS Gestion des Ressources Naturelles renouvelables », 2001, Bretagne Vivante, USTL, GRNR.

Comptages à terre

Sur les 41 îles observées, une présence humaine a été enregistrée sur 22 d'entre elles.

L'île la plus fréquentée est l'île Tascon. Viennent ensuite les îles Berder et Gavrinis (hors visite du caïrn). L'île Tascon et l'île Berder sont toutes deux accessibles à marée basse, ce qui peut expliquer qu'elles soient les plus fréquentées du site. Les activités pratiquées sur les îles sont surtout : le repos sur les plages, la promenade sur l'estran, la pêche à pied (sur les îles entourées de vasières), pêche à la ligne.

Ensemble des îles	nombre moyen de personnes par observation	nombre d'îles avec présence humaine	nombre total d'îles
Baie de Sarzeau	27	2	12
Baie Sud	6,5	2	4
Baie d'Arradon	20	7	11
Entrée du Golfe du Morbihan	69	11	14
Total	122,5	22	41

Sur les 22 îles fréquentées, la fréquentation est supérieure à 5 personnes pour 6 d'entre elles, est comprise entre 2et 5 pour 8, et est inférieure à 2 personnes pour 8 îles.

Les îles soumises à la plus grande fréquentation sont celles situées à l'ouest du Golfe du Morbihan (Berder et Gavrinis, qui accueillent 47% des effectifs des îles de ce secteur).

La grande majorité des plaisanciers vient sur les îles en bateau à moteur (54%), en bateau à voile (32%). Le kayak est utilisé par un plaisancier sur 10, le jet ski par un plaisancier sur 3.

De mi avril à début juillet, le nombre de personnes qui fréquentent les îles augmente régulièrement. L'effectif est multiplié par 7 durant cette période. Une vingtaine de personnes par observation sont comptabilisées en avril, à près de 140 en juillet.

Comptages depuis la mer

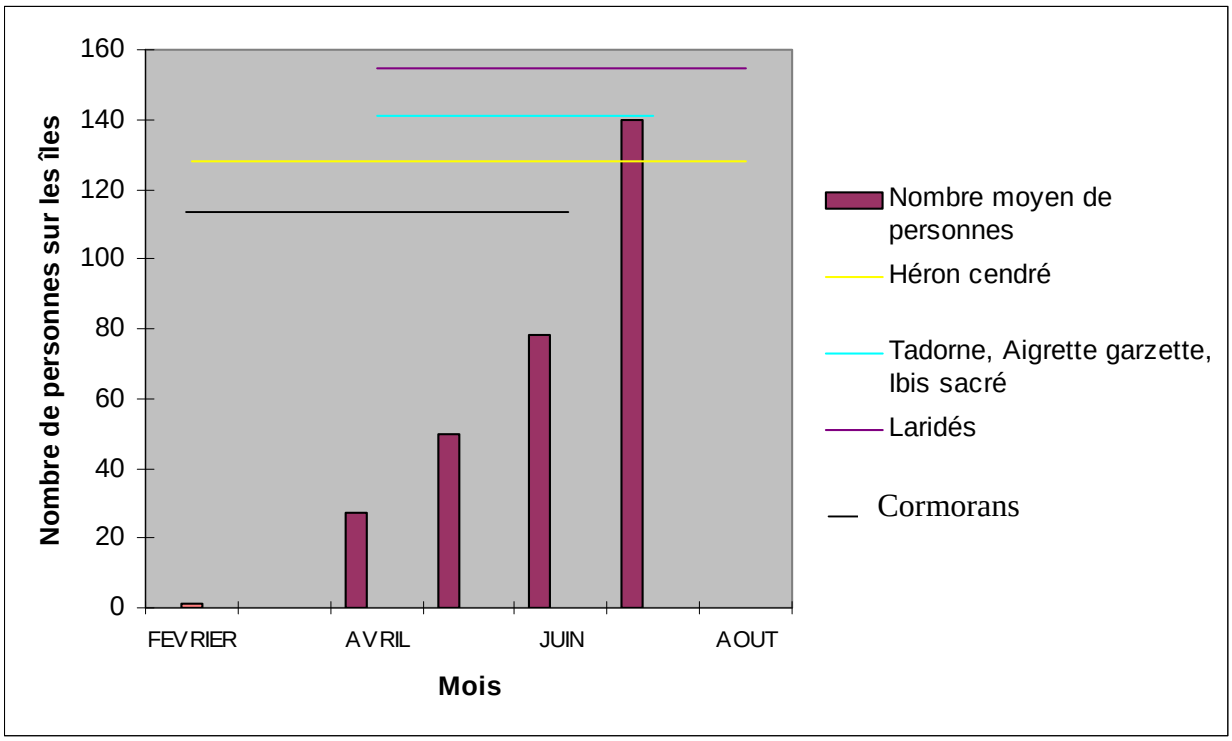
Les comptages réalisés par mer ont permis de recueillir des observations exhaustives sur la fréquentation sur 32 îles du Golfe du Morbihan. Durant les deux dimanches d'investigation, 621 personnes, utilisant 212 embarcations, ont été recensées sur 22 des 32 îles observées, soit 304 personnes le 27 mai, 317 le 15 juillet. Les îles les plus fréquentées en mai sont aussi celles à être les plus fréquentées en juillet.

Plus de la moitié de ces îles se situent à l'ouest du Golfe du Morbihan. Cette zone, située à l'entrée du plan d'eau, entourée des villes et des ports de la presqu'île de Rhuys, Locmariaquer et la pointe de Baden, apparaît être dans une position géographique plus propice aux débarquements que les autres secteurs.

Impact sur la biodiversité

Plusieurs îles du Golfe du Morbihan sont utilisées par les oiseaux en période de nidification.

Le mois d'avril, où l'on commence à observer des débarquements sur les îles, coïncide avec le début de la saison de reproduction de la plupart des oiseaux coloniaux qui se reproduisent sur les îles du Golfe du Morbihan. Le mois de juillet, où sont observés de nombreux débarquements, correspond aux phases d'élevage des poussins de l'année pour la majorité des espèces. Le tableau suivant montre bien que les périodes de forte fréquentation des îles correspondent aux périodes de nidification des hérons, tadornes et aigrettes notamment.



Fréquentation humaine sur 29 îles observées à partir des pointes sud du Golfe le 16/04/01, 07/05/01, 10/06/01 et 08/07/01 et périodes de reproduction des espèces d'oiseaux coloniaux reproducteurs sur les îles du Golfe[107].

Selon les expériences menées par Mélanie Le Nuz sur les populations de goélands sur certains îlots, les constats suivants ont été dressés :

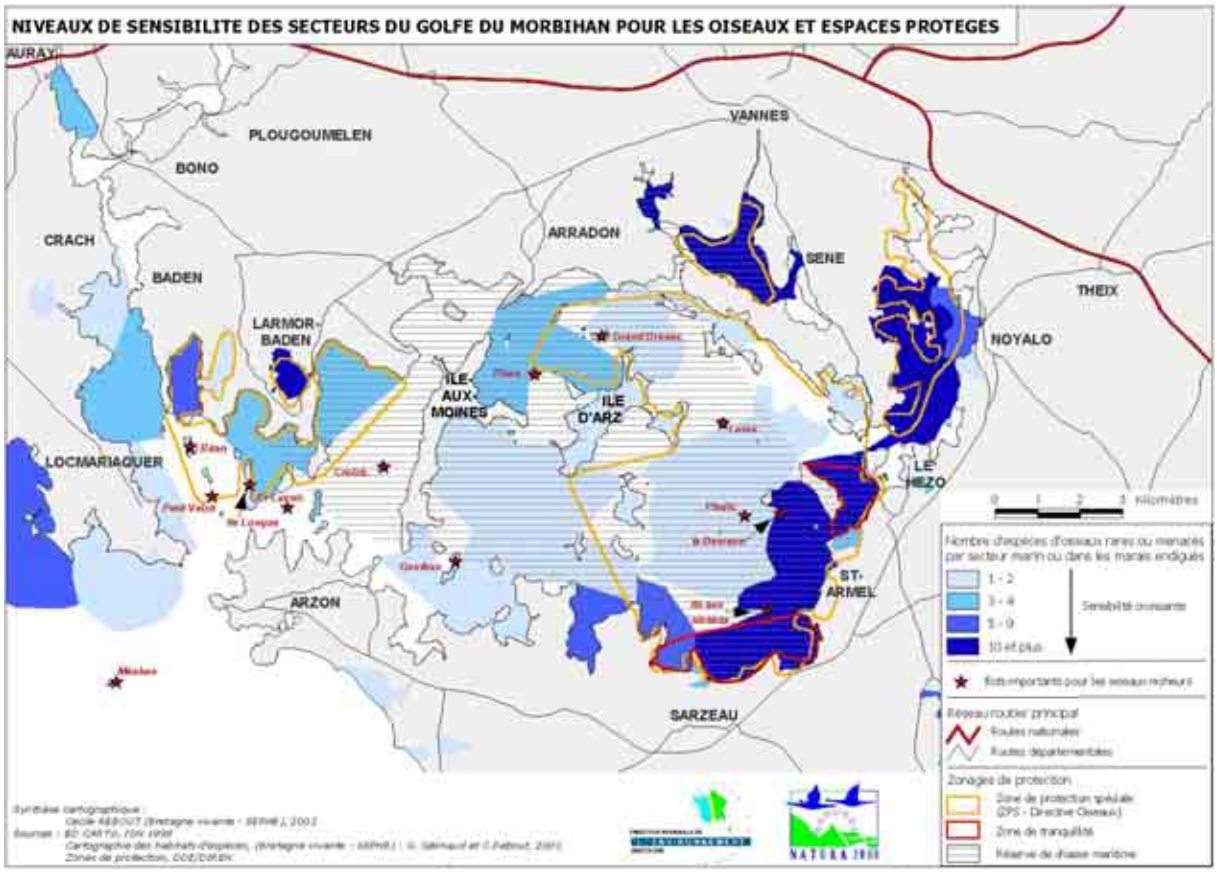
- Les passages en bateau de plaisance proches des côtes ne semblent pas être un facteur de perturbation du comportement des populations de goélands nichant sur les îles du Golfe.
- Le débarquement sur les îles provoque l'envol d'un nombre variable d'individus situés en périphérie des colonies.
- Le débarquement sur les îles a provoqué une réaction comportementale directe et immédiate des individus de la colonie : l'envol d'une partie de la colonie. Les goélands semblent donc plus sensibles au débarquement qu'aux passages de bateau le long des côtes.
- La présence d'une personne en repos semble être plus perturbatrice pour les colonies que les déplacements d'un individu le long de l'estran

[107] Données Mélanie Le Nuz

- Les engins comme les jets skis, observés régulièrement dans le Golfe, peuvent avoir un impact plus important sur les colonies que les embarcations à moteur traditionnelles, notamment pour les sternes pierregarins

Une partie d'entre elles bénéficient d'un APPB (datant du 12 janvier 1982), interdisant la fréquentation du 15 avril au 31 août. 10 îles sont soumises à cet APPB : Méaban, Er Lannic, Creizic, La Dervenn, Pladic, Le Cohty, Enezy, île aux Oiseaux, île des œufs, Pen ar bleiz. L'objectif prioritaire était de protéger les sternes en limitant le dérangement humain, en interdisant les débarquements entre le 15 avril et le 31 août. Cependant, faute de mesures destinées à faire respecter la réglementation sur ces îlots, et aussi à cause de la colonisation de ces îlots par d'importantes colonies de goélands, ces îlots ont tous été abandonnés par les sternes. Ces îlots conservent cependant un intérêt pou d'autres espèces qui viennent y nicher, comme les tadornes, les goélands, les aigrettes garzettes. Sur certains îlots, comme l'île aux Œufs, Enezy, le Coty, Pen ar Bleiz, la mise en œuvre d'un APPB ne se justifie plus. Il continue de se justifier sur les autres îles. Par contre, d'autres îlots, qui ne bénéficient actuellement pas de protection réglementaire, la mise en APPB apparaît tout à fait pertinente, afin de limiter le dérangement des oiseaux qui viennent y nicher. Il s'agit des îles suivantes : île Reno, île Longue, Govihan, Piren, Grand Drennec, Lerne, Ilur, Grand Veizit. Sur la carte suivante sont signalées les îles importantes pour les oiseaux. La période d'application de l'APPB pourrait être décalée du 1er mars au 31 juillet[108].

[108] Guillaume Gélinaud, Note sur les oiseaux nicheurs des îles et îlots du Golfe du Morbihan.



1.2.5.4 La pêche de loisir

La pêche de loisir est une activité prisée dans certains secteurs du Golfe du Morbihan et contribue à son attrait touristique. On distingue quatre types de pêche de loisir dans le Golfe du Morbihan : la pêche à pied, la pêche embarquée (ou pêche en bateau), la pêche de bord, la pêche sous-marine.

La pêche en bateau

La présence d'une population retraitée importante utilisant des navires de type pêche promenade sur des zones de pêche proches et abritées favorise une activité de pêche embarquée de loisir à l'intérieur du golfe du Morbihan. 272 pêcheurs plaisanciers, constituant 45 % des plaisanciers interrogés au cours d'une enquête, représentent l'équivalent de 9000 journées passés à la pêche par an[109].

Les zones les plus fréquentées se situent à l'entrée du golfe du Morbihan, la pratique de la pêche à bord de navire de plaisance en dérive, dans des espaces resserrés, n'est pas sans risque vis à vis des autres utilisateurs du plan d'eau, en particulier les vedettes à passagers.
Il n'existe guère d'informations sur les impacts de cette activité sur la biodiversité.

La pêche à pied

Certains espaces du Golfe du Morbihan sont propices à la pêche à pied : aux abords de l'île Tascon, sur les platiers rocheux en face de Locmariaquer.
Cette pêche se pratique sur l'estran quand la mer découvre suffisamment[110]. Cette pêche peut être pratiquée même sans grande connaissance halieutique. La plupart du temps, une bonne pêche dépend plus d'une bonne connaissance des coins de pêche que de la dextérité du pêcheur. Cette pêche peut être subdivisée en trois types de pêche : la pêche sur platier rocheux ; la pêche sur fonds meuble, la pêche dans l'eau.
Sur platiers rocheux peuvent être pêchées des huîtres sauvages ou des moules fixées au rocher. Sur les fonds meubles, constitués principalement de vase, de sable et de graviers se pratique essentiellement le ramassage de coquillages et la pêche de poissons à l'aide d'engins posés à la basse mer comme des palangres ou des filets fixes.
La pêche à pied sur fonds meubles se pratique avec divers types d'outils, selon l'espèce recherchée : le râteau pour les coques sur les plages de sable, le sel pour les couteaux, la fourche pour les équilles. Les secteurs de Locmariaquer et celui du gisement classé de palourdes de Sarzeau sont les principaux secteurs de pêche à pied.

[109] Source : Billy, Stéphanie, « Bilan des connaissances sur l'impact des activités maritimes sur le milieu dans le Golfe du Morbihan », Ifremer, mémoire de DESS gestion et expertise des littoraux, UBO, 2001.

[110] Source : Billy, Stéphanie, « Bilan des connaissances sur l'impact des activités maritimes sur le milieu dans le Golfe du Morbihan », Ifremer, mémoire de DESS gestion et expertise des littoraux, UBO, 2001 ; Ragot Pascal, « Proposition de mesures de gestion des pêches maritimes du Golfe du Morbihan »,SMVM, volet « biodiversité », octobre 2003

Certains secteurs du Golfe du Morbihan font l'objet d'une interdiction de pêche, au même titre que la pêche à pied. Il s'agit des zones d'herbiers de zostère, de la zone de tranquillité, ainsi que des zones conchylicoles.

En outre, la pêche de loisir est interdite dans les zones de pêche professionnelle. Comme la pêche professionnelle, la pêche à la palourde est réglementée dans le temps, les dates d'ouverture et de fermeture de la pêche sont les mêmes que celles de la pêche professionnelle.
Un certain nombre de pêcheurs à pied pêchent dans ces zones interdites, notamment autour de l'île Tascon. Cette infraction à la loi semble partiellement due à l'absence d'information sur le site en ce qui concerne la réglementation.

Pêche de loisir en zone interdite

Zostères naines après la pêche…

Évaluation de la fréquentation

Une étude de la fréquentation par les pêcheurs à pied a été effectuée en 2002 sur le site de pêche de Tascon.

Un comptage journalier des pêcheurs a été effectué entre le 26 avril et le 14 juillet 2002, et du 10 au 12 août 2002 à marée basse. Du 26 avril au 14 juillet, 669 pêcheurs ont été comptés. Du 10 au 12 août, une période de week-end estival au moment d'une grande marée, 308 pêcheurs ont été dénombrés. La fréquentation du site est la plus importante en été, ensuite au printemps et en automne. L'hiver, le site est peu fréquenté, et surtout par des résidents. De l'enquête effectuée auprès d'un échantillon de 209 personnes, il ressort que 52% des enquêtés sont des vacanciers (36% de touristes et 18 de résidents secondaires) ; et 48% des résidents (36% de résidents permanents et 11% de résidents qui effectuent plus de 100 km aller-retour pour venir sur le lieu de pêche).

Ces données ne permettent pas d'extrapoler sur la fréquentation annuelle de ce site, étant donné les variations de fréquentation selon la saison, et les marées, ni sur la fréquentation des autres sites.

Les impacts de la pêche à pied

La pêche à pied est probablement la pêche de loisir la plus susceptible d'engendrer des impacts sur les habitats et les espèces.

La pratique de la pêche sans connaissance de « bonnes pratiques » vis-à-vis de la préservation du milieu peut engendrer des impacts sur les substrats de fonds meubles. L'usage d'outils inadaptés ou bien le fait de ne pas remettre les pierres retournées en place peuvent être préjudiciables à l'estran.

Liste des engins recensés lors des pratiques de pêche :

Engins de pêche : couteau à palourdes, crochet, détroquoir, haveneau, gaffe.

Outils : burin, ciseau à bois, marteau, tournevis

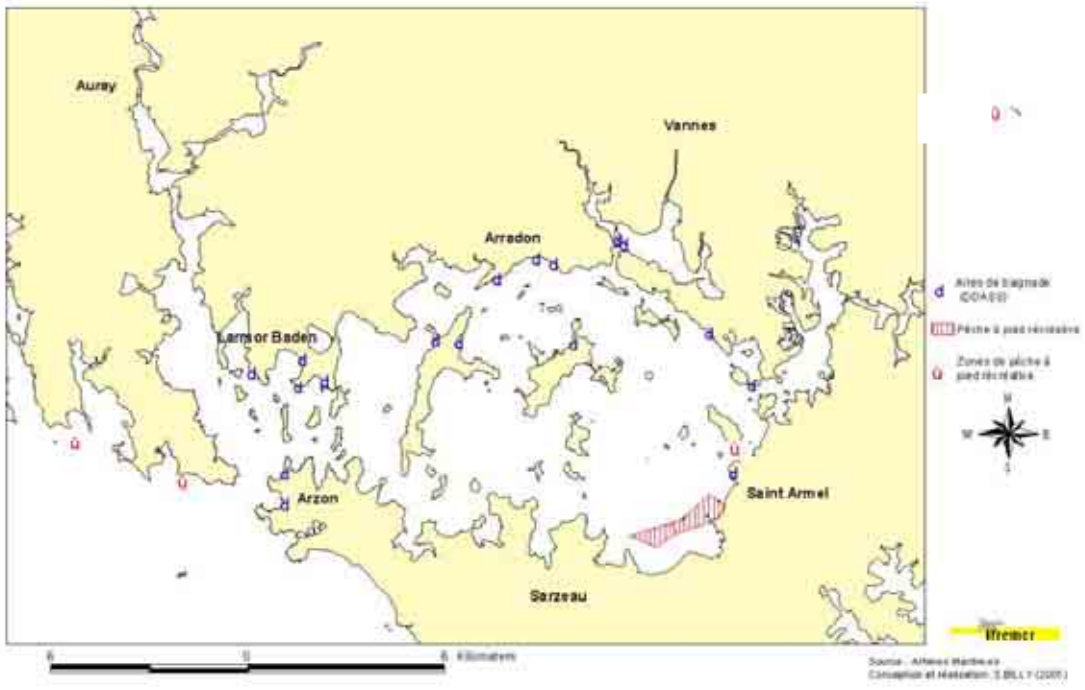
Outils de jardin : binette, fourche, gratte, pelle, griffe, pelle à mains, piochon, râteau.

Petits objets : couteau, couteau à huîtres, coquilles d'huître, cure pied de cheval, cuillère, fourchette.

Aucun pêcheur n'a été observé ne pêchant qu'à l'aide de ses mains lors de cette enquête.

Il paraît important de dresser une liste des outils à éviter pour pratiquer cette activité, du fait des impacts négatifs qu'ils peuvent induire sur le substrat.

De nouvelles investigations, couplées à une observation des impacts des pratiques de pêche sur l'estran sont à programmer, sur le site de Tascon, mais aussi celui de Locmariaquer.



Zones de pêche à pied récréative et zones de baignade

1.2.5.5 La baignade

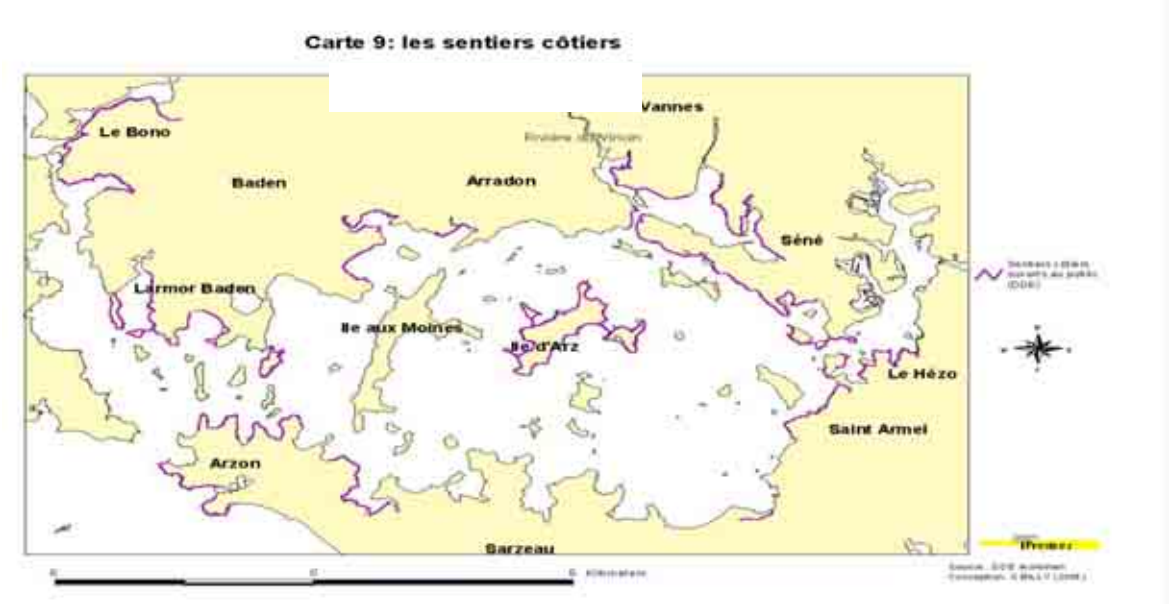
Une centaine de plages environ ont été recensées dans le Golfe du Morbihan. Parmi ces plages, 17 font l'objet de contrôles réguliers de la part de la DDASS.

Il émane de la part de certains plagistes une demande de « plage propre », c'est-à-dire de plage qui ont été débarrassées des laisses de mer. Ce type de pratique détruit l'habitat des laisses de mer, et a des impacts sur la dynamique de la dune fixée à l'arrière.

La commune de Locmariaquer ne souhaite pas utiliser de cribleuse pour nettoyer les plages. Un nettoyage est effectué deux fois par an, quand il y a des dépôts de goémon. L'été, les macro déchets sont nettoyés par deux emplois saisonniers. De St Gildas à Penvins, un nettoyage de la plage est effectué une semaine avant l'été et une semaine après l'hiver.

1.2.5.6 La fréquentation piétonne

Le Golfe du Morbihan est un site très recherché par les randonneurs, notamment pour les petites promenades en site périurbain. Le Golfe du Morbihan est considéré comme certains comme étant un « grand parc péri-urbain », avec les pratiques qui sont liés à ce genre d'espace. Il y a une forte demande pour l'ouverture de sentiers de randonnée autour du Golfe du Morbihan. D'une manière générale, il y a une forte demande quant à la pratique de la randonnée dans le Golfe du Morbihan, sous toutes ses formes, à pied, à cheval, en vélo ; De par la loi Littoral du 31 décembre 1976, la servitude pour le passage sur le littoral est appliquée dans le Golfe du Morbihan. Une partie des sentiers sur le pourtour du Golfe du Morbihan est ouverte au public. Le tracé de ces sentiers est approuvé par la plupart des communes. 71 Km de sentiers sont actuellement ouverts au public.



Sentiers côtiers ouverts au public

Nous ne disposons pas de données quant au nombre d'adepte de la randonnée dans le Golfe du Morbihan. Cependant, des compteurs ont été installés en certains endroits, qui permettent d'évaluer le nombre de personnes fréquentant ces sentiers.

	Arradon	Le Hézo
période	Keravelo en direction de Moréac	Pont barbichon, en direction de Kerfontaine
	2003	**2004**
mars		161
avril		268
mai	1882	896
juin	2334	560
juillet	1686	1100
août	3100	1247
septembre	1342	
octobre	1338	
novembre	1431	
décembre	1038	

Comptage des piétons par éco-compteurs le long du littoral[111]

Il faut prendre avec précaution ces données étant donné que les comptages n'ont pas été effectués la même année. Cependant, si l'on considère que la pratique de la randonnée n'a pas évolué entre 2003 et 2004, on constate que la fréquentation piétonne est nettement plus importante sur le sentier de la commune d'Arradon que sur celui du Hézo. La fréquentation du sentier à hauteur de Keravelo entre juin et août est plus importante que durant les autres mois de l'années observés, période de nidification des oiseaux.

Les sentiers côtiers à proximité de Vannes sont beaucoup plus fréquentés, comme l'attestent les comptages effectués par le service environnement de la ville de Vannes[112]. La fréquentation de ces sentiers est 10 fois supérieure à celle comptabilisée sur les sentiers situés à Arradon et au Hézo.

Période 2003	Chantier caudard	Conleau	Camping municipal	rue de l'île d'Arz
février	24279	20296	15751	15777
mars	41168	34018	27429	28382
avril	33130	27587	23123	22269
mai	30857	27140	20185	20127
juin	36262	34534	26220	26213
juillet	33640	29854	21692	21127
août	34561	29629	22322	21317
septembre	33428	27480	24999	25785
octobre	19619	15724	15910	17710

Fréquentation des sentiers côtiers de Vannes

[111] Source : DDE, Spat.

[112] Source, service environnement ville de Vannes, les données ayant été ensuite synthétisées par mois.

Les impacts

La fréquentation piétonne, la randonnée, et plus particulièrement la fréquentation des sentiers littoraux induisent différents types d'impact.

Les hauts de falaise, soumises à forte fréquentation comme à St Gildas de Rhuys, subissent une érosion particulièrement forte. La surfréquentation des dunes induit une destruction de ce type d'habitat. Des plantes rares ou protégées présentes sur les sentiers peuvent être menacées par le passage des visiteurs.

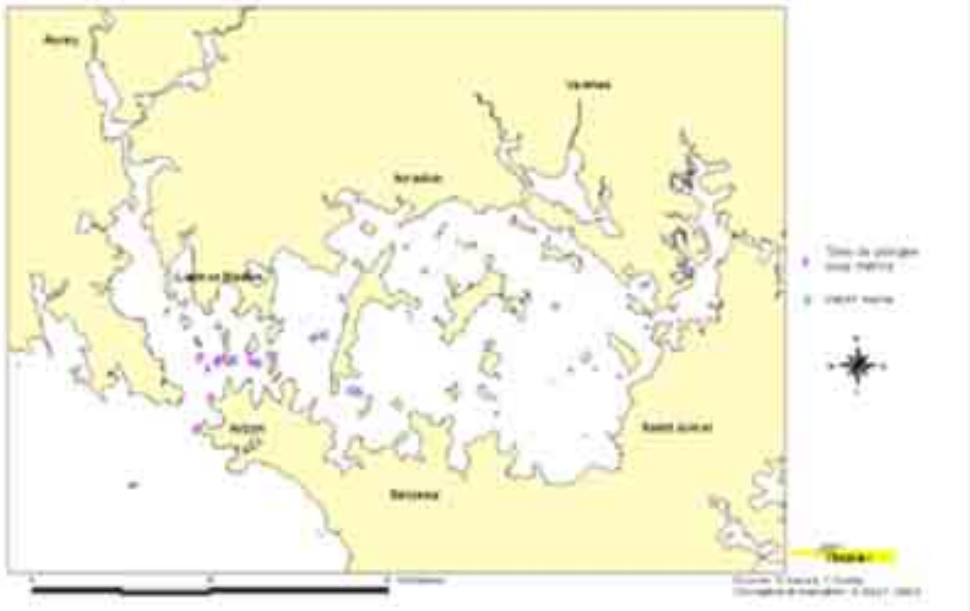
Le dérangement de l'avifaune constitue un autre impact de la randonnée et de la fréquentation piétonne. Conjugué aux autres usages pouvant provoquer un dérangement des oiseaux, la fréquentation des sentiers côtiers peut être source de nuisance pour les oiseaux, plus particulièrement le long de la rivière du Vincin, de la rivière de Noyalo, et dans la baie de Sarzeau le long de la zone de tranquillité. Une suspension de la servitude littorale a été mise en place dans les secteurs sensibles du Golfe du Morbihan, notamment dans les zones où les oiseaux sont sensibles au dérangement (estuaires de la rivière de Noyalo et de la rivière du Vincin, baie de Sarzeau…).

Impact du piétinement lié à la fréquentation

1.2.5.7 La plongée sous-marine

L'activité de plongée sous-marine est libre d'accès. Toute personne possédant le matériel nécessaire peut la pratiquer. On peut distinguer les plongeurs non affiliés à un club,les plongeurs pratiquants au sein d'un club, les plongeurs pratiquants au sein de structures commerciales. Il est difficile d'estimer le nombre de plongeurs non affiliés à une structure. Cette activité est surtout pratiquée du mois de mai au mois d'octobre par essentiellement des vacanciers.
Sur 20 clubs existants dans le Morbihan, 6 clubs viennent plonger dans le Golfe du Morbihan. Cela représente environ 400 licenciés auxquels il faut ajouter les clubs des départements limitrophes qui viennent sur ce site. Les adhérents des clubs pratiquent l'activité toute l'année, avec des objectifs qui peuvent être variés (biologie, photos, archéologie, épaves). Quatre structures commerciales affiliées à la FFESSM (fédération française études et sports sous-marins) sont aussi présentes dans le Golfe.

Les zones d'immersion sont les suivantes : Ile longue (la cale et côte ouest dit Les Gorêts), autour de la balise des Grégans, autour de la balise du Petit Veizit, côte sud de l'île de Gavrinis, côte nord de l'île d'er Lannig, autour de la balise de la Jument, côte nord-est de l'île de Branec, côte sud-ouest de l'île Creisig, côte ouest de l'île aux Moines, la pointe du Mouton
sous le phare de port Navalo.



La plongée sous-marine dans le Golfe

Les impacts

La fréquentation de sites fragiles a des impacts sur certaines espèces sous-marines. La plongée sous-marine est une activité axée sur la découverte du milieu sous-marin. Cependant, cette activité *a priori* respectueuse de l'environnement est susceptible d'avoir un impact sur cela même qui est recherché. En effet, les plongeurs viennent jeter l'ancre pour visiter certains sites, comme le sud de l'île Longue, où on peut observer les gorgones. Ces ancrages raclent les fonds sous-marins, ce qui induit des impacts sur les gorgones présentes à cet endroit. La solution serait d'installer un coffre fixe afin que les bateaux puissent venir s'y amarrer. Les palmes des plongeurs, notamment des plongeurs débutants, peuvent induire des nuisances sur les espèces présentes comme les gorgones.

1.2.5.8 La chasse

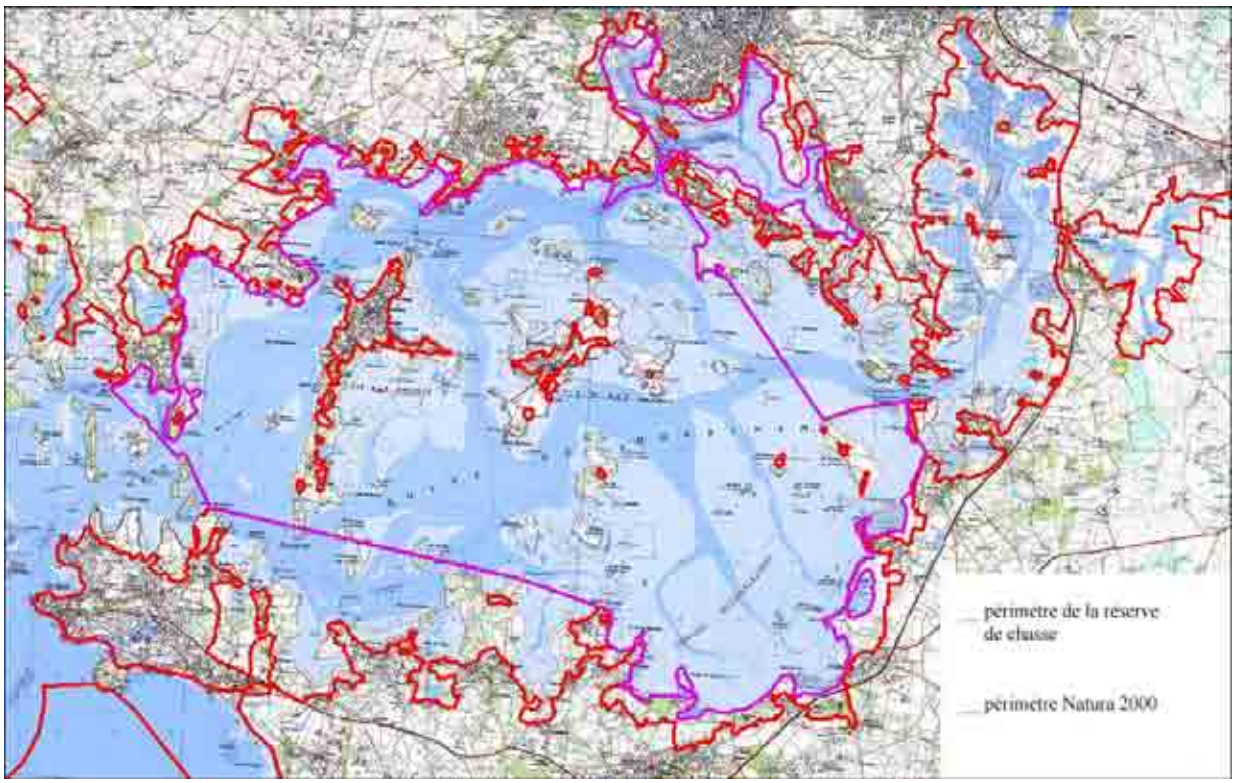
Une partie du Golfe du Morbihan, soit 700 hectares de vasières, est en réserve de chasse naturelle. Le reste, en dehors des zones urbanisées, est un espace consacré à la chasse au gibier d'eau, sur le domaine maritime, et sur le domaine terrestre. Des dérogations sont données dans des certains sites, autorisant la chasse au sein de la réserve de chasse.

Il est difficile d'estimer précisément le nombre de personnes qui chassent sur le site du Golfe du Morbihan. En effet, l'Association des Chasseurs du Milieu Maritime du Morbihan est adjudicatrice d'un lot de chasse qui concerne tout le DPM présent dans le Morbihan. En 2003, il y avait 795 adhérents à l'association. Sur ce nombre, selon les personnes de l'association, peut-être la moitié va chasser dans le Golfe du Morbihan et dans la rivière de Pénerf. La rivière de Noyalo est l'un des sites très chassé du Golfe du Morbihan. Ce site est particulièrement prisé par les personnes qui ne possèdent pas de terrains où pratiquer leur activité.

L'association des chasseurs de gibiers d'eau en domaine terrestre compte environ 100 adhérents dans le département du Morbihan. Parmi ces adhérents, une cinquantaine pratique la chasse de manière organisée autour d'étangs, essentiellement en périphérie de la rivière de Pénerf, une vingtaine chasse sur le site du Golfe du Morbihan.

C'est lors de la période d'ouverture de la chasse fin août que le nombre de chasseurs présents est le plus élevé. Mais les grosses chasses se déroulent essentiellement du mois d'octobre au mois de décembre.

Au fil des ans, étant donné le développement de l'urbanisation dans le Golfe du Morbihan, le territoire de chasse se réduit, et la population des chasseurs va en diminuant.



Périmètre de la Réserve de Chasse du Golfe du Morbihan

Cinq types de chasse sont pratiqués dans le Golfe du Morbihan :
Chasse à la passée, chasse à l'affût, chasse à la botte, chasse à l'approche, chasse en bateau[113].
La chasse la plus pratiquée est la chasse à la passée.

La Fédération des chasseurs a engagé avec le Conseil Général une réflexion sur la gestion cynégétique des terrains du Conseil Général, certains étant chassés par les sociétés locales. De même, la société de chasse de Séné est co-gestionnaire de la réserve naturelle.

Les impacts

La chasse exerce un effet sur la répartition des oiseaux dans le Golfe du Morbihan ainsi que sur leur rythme d'activité. Les espèces qui posent problème et qui sont en déclin sont des espèces qui fréquentent les habitats localisés dans la Réserve de Chasse et de Faune Sauvage, là où il n'y a pas d'activité de chasse.

[113] S'il est autorisé d'aller par exemple sur une île à l'aide du moteur, celui-ci doit ensuite être démonté. Deux fusils sont autorisés par bateau. Ce type de chasse requiert aussi qu'une demande soit déposée auprès des Affaires Maritimes.

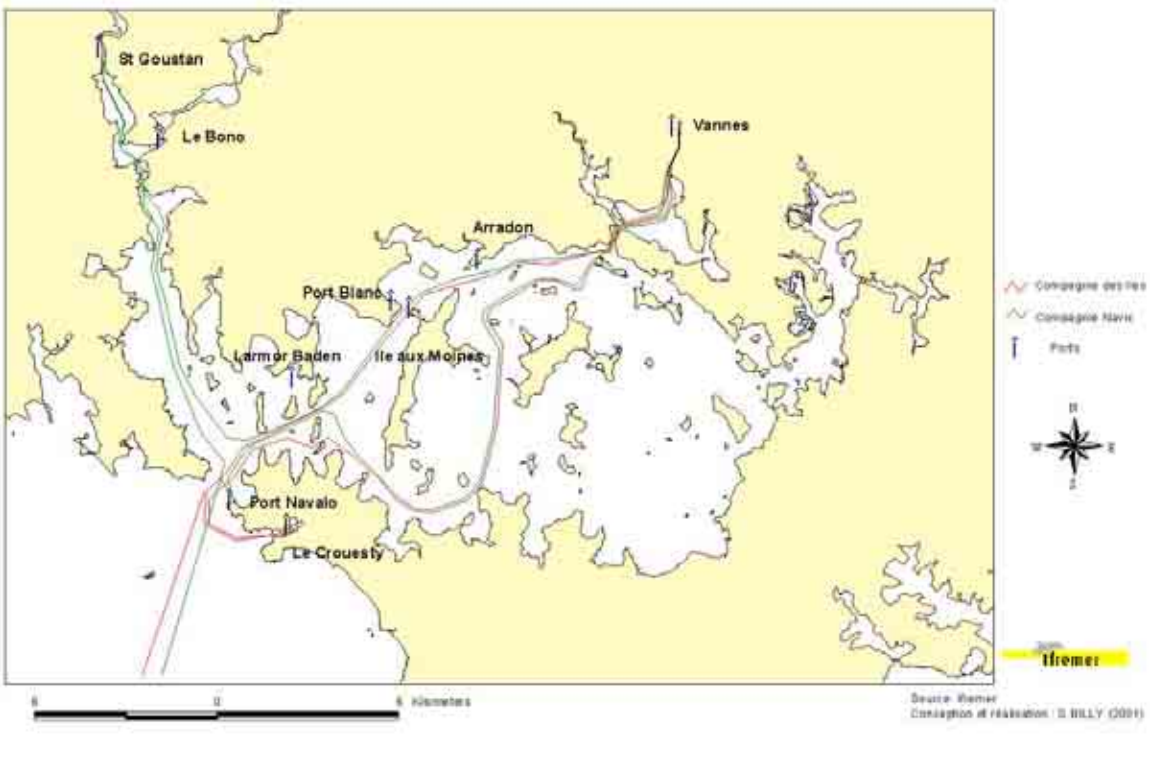
1.2.5.9 La fréquentation des vedettes à passagers

Les îles sont une destination recherchée du Golfe du Morbihan.

La fréquentation des traversées[114] vers les îles d'Arz et l'île aux Moines (passagers aller-retour et croisière) s'élève en 2000 à 524 235 passages. Entre 1995 et 2000, la fréquentation est en baisse, (539 073 traversées en 1995). Cela peut s'expliquer par la catastrophe de l'Erika.

La desserte de l'île aux Moines représente une fréquentation de près de 237 000 passagers en 2000 en liaison régulière, auxquels il faut ajouter les passagers faisant escale sur l'île au cours des croisières et tours du Golfe du Morbihan proposés par les compagnies. Sur ces 237 000 passagers, près de 83% sont des non-insulaires.

Ces croisières représentent environ 190 000 passagers. Près de 95 000 passagers ont été transportés sur l'île d'Arz pour la même année, 124 735 y ont fait escale à l'occasion d'une croisière. La part de la clientèle non-insulaire y est moindre que pour l'île aux Moines, et représente 63% de la fréquentation totale de l'île.



Itinéraire des vedettes à passagers

[114] Source : http://www.morbihan.com/media/documents/observatoire_statistiques_frequentation/observatoire_statistiques_frequentationfrequentationtraverseesmaritimes19952000fichier.pdf

1.2.5.10 L'intérêt pour les sites du Golfe du Morbihan

Le site du Golfe du Morbihan est apprécié autant par les adeptes de tourisme balnéaire, nautique ou de nature.

L'enquête « Cordon »[115], réalisée dans le Morbihan en 1997, permet de se faire une idée sur les motivations des touristes qui viennent dans ce département. Cependant, ces données demanderaient à être actualisées, et un protocole spécifique peut-être mis en place pour le site du Golfe du Morbihan, afin de mieux préciser ce qui est recherché quand on vient dans le Golfe du Morbihan.

	1ère citation (en %)	**2è citation (en %)**
Patrimoine naturel	29	NS
Espace maritime	25	11
Attaches régionales	8	23
Cultures et traditions	9	3
Découverte de la région	NS	26
Climat	7	9

Facteurs de choix du Morbihan comme destination de vacances et de loisirs :

Les facteurs « patrimoine naturel » et « espace maritime » viennent en tête (qui signifie, les activités liées à ces espaces). Cela ne signifie pas forcément que les touristes sont en quête d'observations et de découvertes naturalistes. Il faudra savoir ce que les touristes mettent sous le terme « patrimoine naturel ». S'agit-il de l'ensemble de la biodiversité présente dans le site, ou bien plutôt d'un paysage dont on apprécié l'esthétique ?

Activités	**1ère citation (en %)**	**2è citation (en %)**
Promenade randonnée	37	19
Plage baignade	15	16
Visite des sites	11	22
Se reposer	11	14
Activités sportives	8	4
Découverte des îles	4	9

Les activités de promenade et de randonnée sont les premières citées. La pratique d'activités sportives n'est pas une motivation principale pour venir dans le Morbihan.

[115] Source : Ipsos Région Tourisme : enquête de fréquentation touristique extrarégionale en Bretagne d'avril à septembre 1997.

Quelques données sur la fréquentation des sites sont disponibles au Comité Départemental du Tourisme[116]. Elles peuvent permettre de se faire une idée de la fréquentation dans le Golfe du Morbihan.

Site	commune	2000	2001	2002
Aquarium	**Vannes**	**138 069**	**129 528**	**128 739**
Château de Suscinio	Sarzeau	62 249	75 159	83 924
La table des Marchands	Locmariaquer	49 700	59 744	63 214
Caïrn de Gavrinis	Larmor Baden	19 158	19 945	23 290
Réserve Naturelle	**Séné**	**6 255**	**6836**	**11 394**
Musée du cidre et du terroir	Le Hézo		6 460	8 350
Maison de la Nature	Vannes		8 193	6 509
Château du Plessis Josso	Theix	3 864	4 000	3 388
L'Ostréane	Le Tour duParc	3 628	3 291	4 985
Le jardin au papillons	Vannes	32 310	39 789	32 254
Caïrn du Petit Mont	Arzon	5119	3 120	3 307
Total				369 354

Fréquentation de divers sites du Golfe du Morbihan

L'aquarium et le château de Suscinio apparaissent comme étant les sites les plus attractifs et les plus visités du Golfe du Morbihan. Viennent ensuite les vestiges mégalithiques, et enfin, les structures à vocation naturaliste. La réserve naturelle est le seul site proposant une découverte naturaliste à être comptabilisé. Parmi les fréquentations comptabilisées pour les sites répertoriés, cela représente à peine 2% de la fréquentation totale de ces sites.

Selon une enquête réalisée auprès de visiteurs de la réserve Naturelle de Séné[117], les visiteurs de la réserve vont aussi visiter d'autres sites. Selon cette enquête, le choix de sites mégalithique à visiter prédomine parmi les visiteurs (42% des visiteurs), suivi de l'aquarium et des monuments (27% des visiteurs).

[116] Source : Comité Départemental du Tourisme du Morbihan, http://www.morbihan.com/media/documents/observatoire_statistiques_frequentation/observatoire_statistiques_frequentationtableaufrequentationsites9602fichier.pdf

[117] Pépion Delphine, « La réserve naturelle des marais de Séné », rapport de stage, Lycée carcouët, Nantes, 2002.

1.2.5.11 Le tourisme nature dans le Golfe du Morbihan et l'éducation à l'environnement

Le Golfe du Morbihan est un site réputé pour les oiseaux, et qui de ce fait attire une population de naturalistes amateurs. Nous disposons seulement de quelques données relatives à la fréquentation des animations nature du Golfe du Morbihan[118].
Au sein de la réserve naturelle de séné, des chemins menant à 4 observatoires ont été aménagés. Ils sont ouverts au public et librement accessibles. La réserve organise régulièrement des sorties et des animations nature dans le Golfe du Morbihan. Une autre structure propose des sorties et animations nature, le SIAGM. La réserve des marais du Duer est équipée de deux observatoires. Un chemin fait le tour de la réserve de Pen en Toul.
On peut recenser plusieurs structures d'éducation à l'environnement : centres de vacances (Classes d'environnement Léo Lagrange Ouest) ; institutions publiques (SIAGM, Réserve Naturelle de Séné, la Maison de la nature de la ville de Vannes), associations (Bretagne Vivante).

Une dizaine de sites de grande qualité écologique peuvent recevoir du public sur le pourtour du Golfe du Morbihan : marais de séné, étang du Hézo, marais de Lasné, marais du Duer, marais de Suscinio et Landrezac, marais de Kerpenhir et de Lopérec, marais de Pen en Toul, Pointe des Emigrés.
L'éducation à l'environnement dans le Golfe du Morbihan représente un minimum de 18 000 demi-journées-enfants ; la plupart des enfants concernés étant issus des communes du Golfe du Morbihan. Ce chiffre passe à 36 00 si on ajoute l'activité des centres de vacances.

-Une association comme Bretagne Vivante organise une cinquantaine de ballades, en partenariat avec des offices de tourisme (ce qui fait environ 700 adultes pour les sorties grand public). Elle organise aussi des animations scolaires (environ 700 enfants concernés).
- le SIAGM organise des animations nature. 800 personnes « grand public » environ sont concernées à l'année, et entre 300 et 500 scolaires.
-Le bus environnement de la communauté d'agglomération du Pays de vannes accueille environ 5000 personnes par an, dont 90% de scolaires.
-Des classes de mer sont organisées du l'île Berder (environ 1600 enfants par an accueillis).

[118] Source : David Jean, Le Gall Christophe, « L'éducation à l'environnement autour du Golfe du Morbihan : état des lieux », Réserve Naturelle des marais de Séné, Bretagne Vivante, 2002.

1.2.5.12 Des données à compléter

Les données manquent pour connaître de manière précise la fréquentation du site du Golfe du Morbihan, les raisons qui poussent à venir plutôt dans ce site qu'ailleurs, ou bien les principaux attraits recherchés. De même, peu d'informations sont disponibles quant à la fréquentation des sentiers de randonnée, ou bien sur la fréquentation du site due à son attrait naturaliste.

Pour affiner l'analyse de l'activité touristique, il sera intéressant de distinguer deux types de pratique touristique : un tourisme de voyage, où les personnes viennent de l'extérieur et passent au moins une nuit sur le site ; un tourisme de proximité, qui est le fait des populations résidant dans le site, en demande d'espaces de promenades et de détente sur leur lieu de vie. Parmi ces populations résidant sur le site, on peut aussi distinguer les résidents temporaires des résidents permanents. Le rapport entretenu avec le site, les attentes ne sont probablement pas les mêmes, que l'on soit un touriste ou bien un résident.

Si on peut observer de manière empirique une relation entre la fréquentation du site et la dégradation des milieux, on ne peut pas toujours scientifiquement valider ces observations

Les données disponibles sont essentiellement des données de flux, des nuitées, parfois incomplètes.

Il serait intéressant de décliner des enquêtes générales, telle l'enquête « Cordon » sur un site comme le Golfe du Morbihan, en précisant les informations recherchées et les moyens d'investigations.

De même, des données empiriques permettent de dire que c'est essentiellement le plan d'eau qui est recherché par les touristes, ou bien les paysages, ou la qualité du site naturel, mais elles demanderaient à être précisées et validées par des études et observations plus précises.

Il manque de données sur la fréquentation des sentiers de randonnée, sur la proportion de la population qui s'intéresse aux éléments naturels, et sur le type d'informations dont ils peuvent être demandeurs. Par exemple, il n'y a pas d'évaluation du nombre de kayakistes qui évoluent dans la rivière de Noyalo…

La mise en place d'un observatoire de la fréquentation paraît nécessaire à la mise en œuvre de Natura 2000. Étant donné la complexité des interactions entre les activités humaines et le milieu naturel, une connaissance plus fine de la fréquentation devra permettre de réfléchir pour proposer des mesures adéquates pour limiter les impacts.

Une meilleure connaissance de la fréquentation permettra de mettre en place une meilleure gestion des flux, mais aussi de cibler les campagnes d'informations et de communications nécessaires, tout en répondant à la demande des usagers.

Il paraît important de promouvoir et de développer un tourisme respectueux de l'environnement. Cela paraîtrait d'autant plus réalisable que le patrimoine naturel constituerait l'une des premières raisons de fréquentation du site. L'attrait du site pour ses richesses naturelles en constitue l'une des premières menaces pour sa préservation.

Il faut réfléchir à éventuellement limiter l'accès à certains sites, revoir le stationnement et le déplacement dans des sites très fréquentés l'été.

La dune des Govelins (Saint Gildas de Rhuys), soumise à forte fréquentation…

Zone
littorale
sensible
Protègeons la nature

1.2.6. - De la nécessité d'informer

On observe un manque notable d'informations relatives à la nature et la biodiversité dans le Golfe du Morbihan. Il existe peu d'informations sur la biodiversité et la protection de la nature dans le Golfe du Morbihan : des sorties nature, mais qui s'adressent à un public limité en nombre. Une plaquette a été éditée il y a quelque temps sur les oiseaux su Golfe[119] du Morbihan, mais elle n'est plus diffusée. Hormis cela, l'information sur la protection de la biodiversité dans le Golfe du Morbihan reste relativement confidentielle. La réglementation n'est pas toujours indiquée à l'aide d'une signalétique, comme par exemple l'interdiction d'aller dans les herbiers de zostères naines. De même, les usagers ne savent pas forcément qu'il vaut mieux éviter de déranger les oiseaux.

Dans un certain nombre de cas, des pratiques potentiellement nuisibles à la biodiversité le sont du fait d'une méconnaissance du site, de la réglementation, ainsi que des enjeux en matière de protection de la biodiversité. Dans ces cas là, une information adéquate permettrait de minimiser les impacts des activités. D'après l'enquête réalisée auprès des visiteurs du site de Tascon par Nicolas Le Corre en 2004[120], la moitié des personnes enquêtées ont répondu ne pas connaître la réglementation présente dans le Golfe du Morbihan.

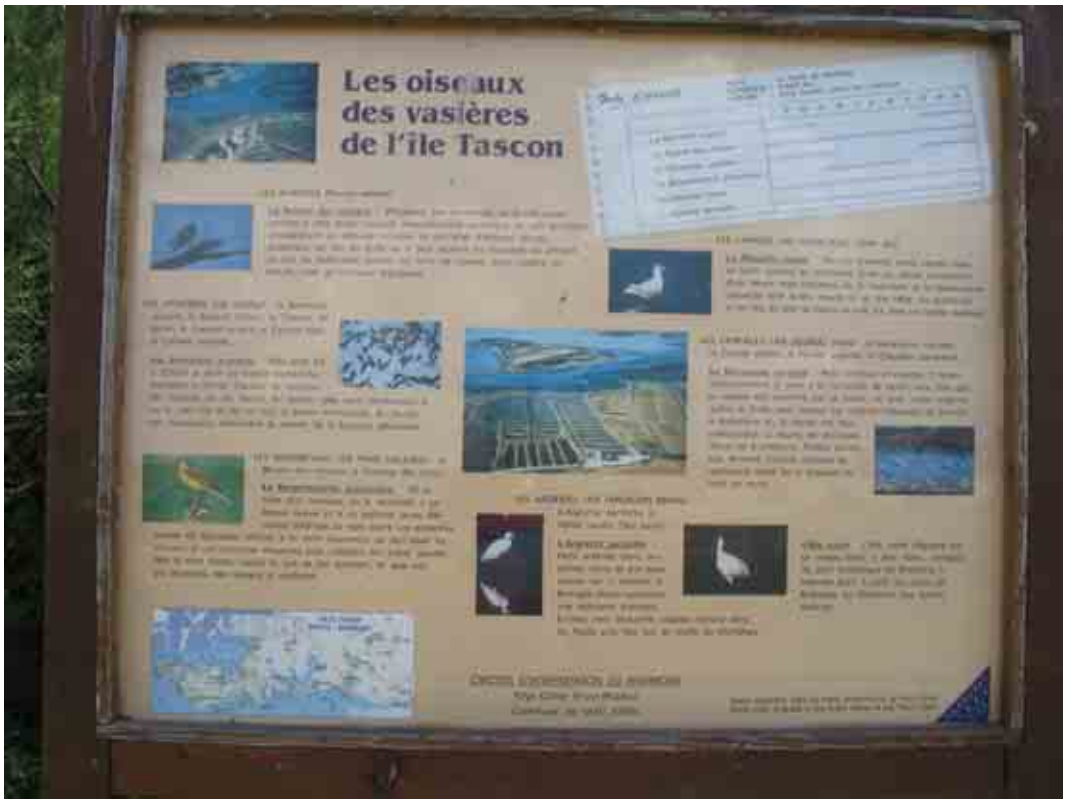
Dans certains cas aussi, il n'est pas tenu compte des indications et réglementations indiquées (passages en vélo sur les sentiers où il est explicitement mentionné que cela est interdit).

Afin d'améliorer la protection de la biodiversité, il est indispensable de mettre en place les outils nécessaires à une meilleure information du public, qu'il s'agisse de professionnels (agriculteurs, pêcheurs, ostréiculteurs…), des représentants des administrations, des touristes ou simples promeneurs, des communes (élus et personnel technique), des professionnels du tourisme.

[119] *Golfe du Morbihan, terre d'accueil des oiseaux*, SIAGM, SEPNB, Université Rennes 1, Diren, 1992, 23p.

[120] Nicolas le Corre, « Concilier conservation de l'avifaune et activités humaines ou comment prendre en compte le « dérangement » dans la gestion intégrée de la zone côtière : le cas du Golfe du Morbihan », mémoire de DEA de géomorphologie et d'aménagement des littoraux, 2004, UNO, IUEM, Ecole doctorale des sciences de la mer, UMR 6554- CNRS Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique, laboratoire Géomer Brest, 169 p.

Un exemple de panneau d'informations (Banaster)



Exemple de panneau d'information présent sur le site

1.2.7. - Synthèse de l'impact des activités humaines sur la biodiversité

Les impacts des activités humaines peuvent être de divers ordre, portant atteinte soit aux habitats, soit à la présence d'espèces. Mais étant donné l'importance du site pour les oiseaux d'eau, et la croissance importante de la fréquentation humaine dans le site, les impacts de la présence humaine sur l'avifaune sont des plus importants.

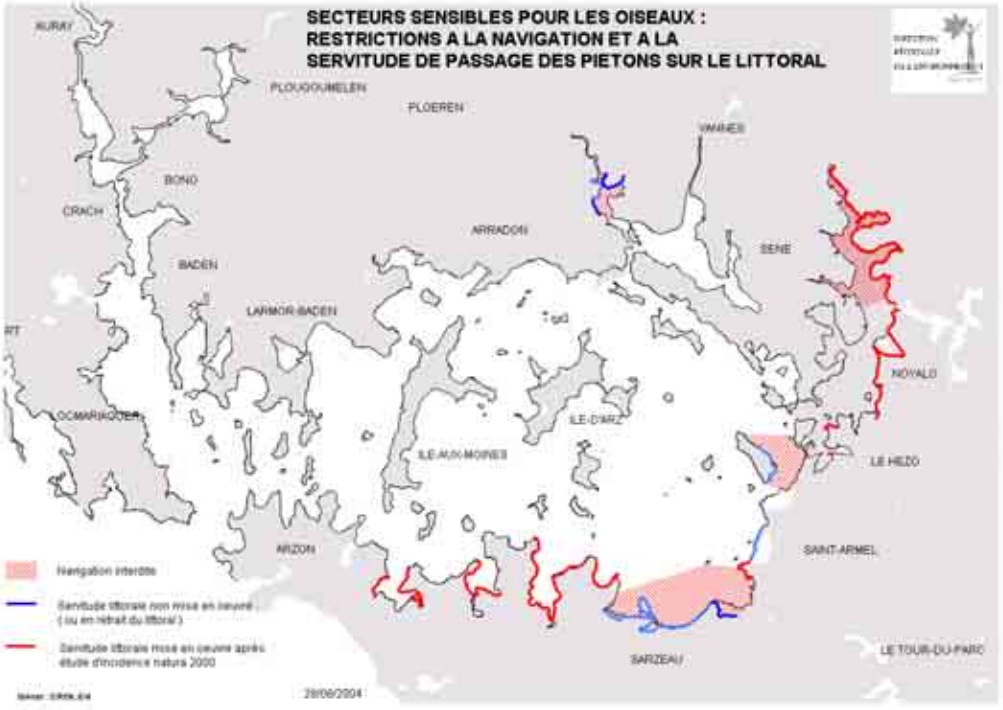
S'il est nécessaire d'améliorer la compatibilité des activités professionnelles avec la préservation de la biodiversité, comme la pêche à pied par exemple, l'augmentation de la fréquentation touristique est l'un des aspects important à prendre en compte pour protéger la biodiversité. Selon certains spécialistes (R.Mahéo, communication personnelle), la régulation des flux de fréquentation constitue l'une des priorités en matière de mise en place de mesures de protection. La gestion des flux de promeneurs et de visiteurs est une problématique importante en ce qui concerne la préservation de la biodiversité.
La surfréquentation génère des atteintes aux sites : problèmes d'accès, parkings, dégradation des dunes, érosion des pointes rocheuses, piétinement de la flore, risque de destruction des milieux fragiles (et de la flore et de la faune associés), dérangement des espèces, dérangement des oiseaux lors de nidification ou l'hivernage.

Le cas des oiseaux

Nombreuses sont les activités présentes dans le Golfe du Morbihan, et nombre d'entre elles sont susceptibles d'avoir un impact sur les oiseaux qui fréquentent le site.
La navigation (kayak, voile), la pêche à pied de palourdes, la fréquentation des sentiers de randonnée, peuvent induire des dérangements des oiseaux qui fréquentent les vasières ou les autres habitats naturels littoraux (limicoles et anatidés) pendant la période d'hivernage notamment.
Le débarquement sur les îles en période de nidification peut avoir un impact sur le succès de la reproduction des oiseaux nicheurs, et peut les conduire à déserter le site.

La préservation des espèces d'oiseaux passe par la sensibilisation des usagers du site, ainsi que par la mise en place d'une réglementation. Celle-ci existe déjà en partie : existence de
- réserves naturelles (Séné et Pen en Toul),
- réserve de chasse maritime,
- zone de tranquillité,
-mise en APPB de certains îlots.

Des mesures ont aussi été définies dans le cadre du SMVM, notamment restriction de la navigation dans les estuaires, ainsi que restriction de la servitude de passage dans certaines secteurs sensibles, comme indiqués sur la carte présentés ci-dessous :



Cependant, Nicolas le Corre constate que ces différentes mesures ne permettent pas toujours de préserver les oiseaux du dérangement de manière optimum.

- des réserves trop petites pour assurer une conservation des oiseaux dans le temps
- une zone de tranquillité… pas si tranquille que ça ? Si on ne peut y aller à pied, on peut par contre y aller en bateau, les effets de dérangement à la périphérie se répercutent sur la zone de protection, manque de moyens de surveillance…
- la protection de l'espace naturel ne protège pas forcément du dérangement, comme ça peut être le cas des terrains du Conservatoire de l'Espace Littoral (animations pédagogiques souvent prévues)
- les APPB en vigueur sur les îlots ne sont pas forcément respectés, ils efficaces quand ils sont respectés mais trop ponctuels

Concernant la question du dérangement des oiseaux, ce n'est pas une activité en soi qui pose problème, mais le cumul des activités dans l'espace, réduisant d'autant les habitats auxquels les oiseaux peuvent avoir accès. Et comme le constate G. Gélinaud : « face au problème du dérangement des oiseaux, une réaction logique est de penser : « les oiseaux sont mobiles, ils peuvent aller ailleurs ». C'est oublier que le littoral européen dans son ensemble est soumis aux

synthèse des interactions entre activités humaines et impacts sur les habitats et les espèces												
habitats	urbanisation	agriculture	pêche à la drague	pêche à pied	pêche à pied de loisir	cultures marines	fréquentation de la plage	navigation	mouillages	fréquentation îles et ilôts	randonnée	chasse
habitats marins												
maêrl			x									
herbiers de zostère naine		x (eutrophisation)		x	x	x						
herbiers de zostère marine		x (eutrophisation)	x			x			x			
roche découvrante					x							
estran					x							
lagunes saumâtres	x											
habitats terrestres												
prés salés		x										
dunes							x				x	
laisses de mer							x (y c criblage mécanique)					
falaises littorales											x	
landes		x										
habitats des zones humides d'eaux douces	x	x										
ensemble des espèces végétales	x	x								x	x	
Les oiseaux												x
nicheurs sur ilôts								x		x	x	
limicoles								x			x	
anatidés sur vasière					x			x			x	
Les invertébrés continentaux	x	x										
Les reptiles et amphibiens	x	x										

mêmes contraintes de dérangement et de pression humaine, ce qui réduit les sites alternatifs d'hivernage pour les oiseaux »[121].

[121] G. Gélinaud, « Stationnement d'oiseaux d'eau dans le Golfe du Morbihan et exploitation du gisement classé de palourdes », rapport d'expertise, 1999, 10p, p8.

1.2.8. - Perceptions et représentations de la protection de la biodiversité

Notre manière d'agir envers la nature, s'inscrit dans un contexte social et culturel spécifique. Les relations homme-nature sont faites de connaissances scientifiques mais aussi non-scientifiques, de techniques d'usages, mais aussi de représentations[122] sociales et culturelles. La protection de la biodiversité s'inscrit dans ce contexte social et culturel.

La mise en place de mesures de protection de la nature suscite parfois des réactions de refus ou d'incompréhension de la part des usagers des sites, parce que cela bouscule leurs pratiques, mais aussi les perceptions et représentations qu'ils peuvent avoir de la nature.

Il paraît intéressant de présenter quelques uns des freins identifiés à la mise en place de Natura 2000, afin d'être plus à même de proposer des solutions. Pourquoi Natura 2000 est-il parfois mal perçu et suscite des craintes ? On peut citer par exemple le fait que ce sont des mesures qui bousculent notre manière d'envisager la protection de la nature en France, en outre, que ces mesures sont perçues avec certaines grilles de lecture, qui effectivement, peuvent susciter des craintes quant à l'usage futur dont le territoire peut être l'objet ; cela bouscule les manière de gérer le territoire et induit un autre partage entre les attributions des spécialistes, des administrations, et des usagers ; cela nous demande aussi de prêter attention à des espèces non-humaines, et de prendre en considération leur besoin d'être protégées.

Natura 2000, une approche novatrice de la protection de l'environnement

Natura 2000, à travers l'application des deux directives « Oiseaux et « Habitats », propose une protection de la nature, qui se fait par la constitution d'un réseau écologique européen. Cette approche participe du renouvellement de la manière dont en France est envisagée la protection de la nature.

La conception française de protection de la nature se caractérise par un centralisme, et une approche essentiellement réglementaire. La démarche Natura 2000, quant à elle, est plutôt inspirée d'une conception anglo-saxonne, qui réserve une place privilégiée aux opérateurs privés, aux autorités locales et à la voie contractuelle. Natura 2000 relève d'une conception renouvelée de la protection de la nature, qui concilie la conception anglo-saxonne avec certaines approches françaises. La réussite de la démarche passe par la mise au point de nouvelles articulations entre

[122] On peut définir les représentations sociales et culturelles comme étant des images du mondes, faites d'idées, de valeurs, de croyances, de systèmes de classifications…

protection et développement, coercition et incitation, réglementation et contractualisation[123]. Cependant, la perception de Natura 2000, en France, se fait souvent selon les modalités jusque là, en vigueur pour la protection de la nature : création de réserves naturelles et d'espaces sanctuaires de nature, protection qui passe essentiellement par une dimension réglementaire. De là, on peut supposer que découlent nombre de malentendus quant au contenu de la démarche. De nombreuses craintes sont exprimées quant à la « mise sous cloche du territoire », lié à l'habitude de préserver une nature « extraordinaire » dans des espaces réservés que sont les réserves naturelles[124]. La logique de réseau telle qu'elle est envisagée à travers Natura 2000, au contraire, préconise de passer de la gestion d'une nature « sanctuaire » à celle d'une nature « ordinaire ». (La mise en place de CTE, ou bien le fait que les réserves naturelles tendent à être ouvertes sur l'extérieur, comme la réserve de la Baie de St Brieuc, font aussi partie de cette manière novatrice d'envisager la protection des milieux).

En outre, Natura 2000 est souvent perçu comme quelque chose « venant de là-haut », qu'on veut imposer aux usagers des territoires concernés. Cependant, dans sa logique de démarche contractuelle, la mise en place de Natura 2000 associe étroitement les acteurs locaux à la gestion du territoire sur lequel ils agissent.

Protéger le milieu est-il une nuisance pour la liberté individuelle ?

Les réactions contre Natura 2000 s'inscrivent dans des modalités de relation homme-nature, au niveau des pratiques et des représentations.

On observe fréquemment dans les discours une tendance à opposer protection de la nature et liberté d'usages. Dans les esprits, la protection de la nature est souvent pensée comme étant quelque chose qui va limiter la liberté individuelle, la liberté d'user des lieux et des espaces. Pour certains, protéger l'environnement signifie une réglementation accrue, des interdits et des contraintes en plus. « *On n'a plus le droit de rien faire* », est une plainte fréquemment entendue. La question en débat est de savoir si au titre de la « liberté individuelle », tout un chacun peut faire n'importe quoi sur des espaces de « biens publics ». En outre, les protecteurs de la nature ne sont pas toujours bien perçus par la population, et parfois affublés de termes peu flatteurs (« écocrates », « Ayatollah de l'environnement »).

Si la notion de droit d'usage du milieu est souvent évoquée, les usagers du site n'ont pas forcément une « idée » du rôle qu'ils peuvent jouer dans sa préservation ou sa dégradation. Deux

[123] Voir Lionel Brand, « Pour un humanisme naturaliste », in *La nature n'est plus ce qu'elle était*, ed de l'Aube/Cosmopolitiques, 2002, 190p, 106-113.

[124] Voir Catherine Mougenot, *La nature ordinaire*, éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, INRA, 2003, 230p.

arguments sont souvent utilisés : « *j'ai toujours fait comme ça* », ou bien « *c'est pas moi tout seul qui vais causer des dégâts* ». Il est parfois difficile de demander à des personnes exerçant des usages sur un site depuis longtemps de modifier leurs pratiques. De même, les usagers, dans la plupart des cas, n'ont pas conscience que, si effectivement ils étaient tout seuls, il y aurait peu de dégâts de causés, mais qu'ils sont généralement des centaines ou des milliers à penser cela, et à agir en conséquence…

Notre société entretient un rapport à la nature, où celle-ci est au service de l'homme. L'idée que l'homme se « mette au service de la nature » est une idée beaucoup moins répandue ! L'usage de l'espace est perçu en terme de droit humain. L'idée d'un droit de la nature est difficilement concevable, en outre, cette notion de droit d'usage des sites n'est pas forcément accompagnée de la notion de « devoir » envers la nature. Dans les pratiques et les discours, les thèmes de la protection d'un patrimoine commun comme peut l'être la nature ou la biodiversité ne sont pas forcément présents.

S'il est relativement facile de comprendre que des comportements peuvent induire une gène ou une nuisance envers d'autres humains, par contre la notion de gène ou de nuisance envers une espèce animale ou végétale est beaucoup moins présente dans les esprits. Il est révélateur que des usagers du site répondent qu'ils ne causent pas de problème au site quand on les interrogent sur les impacts que peut avoir leur pratique selon eux, du fait qu'ils ne dérangent pas d'autres humains. L'idée qu'ils puissent déranger des espèces animales ne leur vient guère à l'esprit.

Pour certains juristes et chercheurs, l'idée de l'attribution d'un statut juridique à la nature est un aspect qui demande à être débattu. « Cela permettrait d'imposer aux hommes de véritables devoirs à l'égard de la nature, garantissant enfin son respect »[125]. Cela demanderait cependant que soient renouvelées les relations homme-nature ; amorce d'un renouvellement qu'on peut peut-être percevoir dans la formation de la notion de « patrimoine commun »[126]. Cependant, cette notion semble encore loin d'être partagée par tout le monde, et les espaces naturels semblent parfois plus perçus comme des espaces n'appartenant à personne, et où l'on peut faire ce qu'on veut que comme des espaces appartenant à tout le monde, et auxquels il est nécessaire de prêter attention.

La réflexion et les actions menées sur la protection de la biodiversité débouche sur un renouvellement de la manière d'envisager les relations homme-nature, qui implique notamment que ces aspects soient perçus non pas en termes de contraintes et d'interdits, mais implique plus largement la responsabilité de tous les acteurs concernés. Natura 2000 ne doit pas être pensé comme une contrainte mais comme relevant de la responsabilisation de chacun.

[125] Voir Agathe Van Lang, *Droit de l'environnement*, p 157.

[126] Id, p 158.

Protéger l'environnement contre l'économie ?

Dans les représentations, la protection de l'environnement apparaît souvent comme étant incompatible avec des activités socio-économiques. Une crainte fréquemment exprimée est que les activités économiques soient restreintes. Il ne paraît pas concevable de limiter les activités économiques sous prétexte de vouloir protéger l'environnement. Bien que les résultats de certaines activités, comme la pêche ou les cultures marines, soient pour une bonne part dus à la qualité du milieu, qui favorise la productivité des coquillages (et dans laquelle les herbiers de zostères jouent un rôle non négligeable), les acteurs professionnels n'ont pas toujours conscience que la protection du milieu peut aussi favoriser la prospérité de leur activité et que les deux peuvent être compatibles, moyennant la mise en place de pratiques adéquates.

La protection de la biodiversité est souvent perçue comme se faisant en faveur de la flore et de la faune, au détriment des humains. « *On protège les animaux mais on ne se préoccupe pas des humains, on veut interdire toute activité* » est un argument souvent entendu contre les mesures de protection de l'environnement.

Comme le préconise C.Mougenot, il serait intéressant de sortir d'une telle vision dualiste, et de développer « l'idée selon laquelle, en prenant soin d'eux-mêmes, les humains peuvent en même temps prendre soin de la nature. Par conséquent, développer la nature, c'est aussi cultiver la qualité de vie en société »[127].

Une question de spécialistes ou de profanes ?

Natura 2000 pour une grande partie concerne quelques acteurs seulement de la société civile : les instances d'état chargées de mettre en œuvre ces mesures, les spécialistes, scientifiques ou gestionnaires, quelques passionnées de la protection de la nature. Ces mesures s'avèrent être peu connues du grand public.

Les différentes mesures de protection de l'environnement restent souvent méconnues. Par exemple, il est parfois difficile de s'y retrouver dans la multiplicité des mesures à prendre en compte en matière de protection de la nature et de l'environnement. On observe aussi une tendance répandue à penser que la protection de la nature est plutôt de la responsabilité de l'autre. Pour une majorité du grand public, protéger le milieu est du ressort des spécialistes.

La mise en œuvre de mesures de protections, du fait de la complexité technique, doit-elle être uniquement du ressort des spécialistes, ou bien les usagers peuvent-ils aussi être partie prenante

[127] C.Mougenot, *op cit*, p 209.

de ces mesures de protection ? Mettre en place un réseau écologique tel que Natura 2000 induit à la fois une modification de la définition qu'on donne à la nature (sanctuaire ou ordinaire ?) et une modification des relations entre les acteurs sociaux. S'agissant de la gestion d'une « nature partagée », celle-ci doit être le fait de tous les acteurs concernés : « Mais le concept de réseau écologique en élargissant la prise en charge de la nature la transforme fondamentalement. Plein de promesses, il va susciter de nouvelles situations de coordination qui vont concerner non seulement les gestionnaires habituels de la nature, ses usagers, mais aussi tous les acteurs qui potentiellement peuvent se sentir concernés. Vont apparaître de situations et des projets où la nature devra être partagée, ce qui suppose que les acteurs élargissent leurs propres préoccupations et leur perception de la réalité des autres »[128]. Dès lors, les scientifiques, les représentants de l'état et les gestionnaires des espaces naturels ne sont plus les seuls à participer à la gestion de la nature et de la biodiversité, mais tous les usagers, qu'il s'agisse des usagers de l'espace comme lieu de loisir ou de l'espace comme lieu de production sont concernés.

Une méconnaissance des richesses naturelles

On peut mettre les craintes relatives à la protection de la nature en relation avec une relative méconnaissance du milieu naturel, une fois qu'on est sorti du domaine des spécialistes. Il semble difficile de participer à protéger des choses que finalement, on connaît peu.

Un même espace, un même territoire ne sera pas perçu de la même manière par les différentes catégories d'acteurs. Un territoire comme le Golfe du Morbihan n'est probablement pas le même pour un ostréiculteur, un pêcheur, un randonneur ou un scientifique. Selon son histoire, sa position occupée dans la société, chacun perçoit et se représente l'espace de manière spécifique. On observe notamment des décalages entre les perceptions et les connaissances que les différentes catégories d'usagers peuvent avoir de la nature et les connaissances telles qu'elles sont acquises par les scientifiques.

Les non-scientifiques ont parfois du mal à comprendre le langage des scientifiques. Par exemple, quand les scientifiques disent que les populations d'oiseaux diminuent dans le Golfe du Morbihan, ils parlent des espèces patrimoniales. Les usagers ne sont pas forcément d'accords : « *on voit plus d'oiseaux qu'on ne voyait pas auparavant, comme les cygnes ou les ibis* », vont-ils répondre. Ces deux catégories de populations, scientifiques et non-scientifiques, ont effectivement parfois du mal à se comprendre, dans la mesure où ils ne parlent pas des mêmes choses. Dans le cas présent, chacun ne parle pas des mêmes espèces d'oiseaux que l'autre.

[128] C.Mougenot, *op cit*, pp 186-187.

La mise en place de mesures de protection s'effectue sur la base de notions comme « dérangement », « rareté ». Si ces notions apparaissent comme étant évidentes pour les scientifiques, elles sont parfois difficiles à cerner pour les usagers, soulignait fort justement un usager du site. La compréhension achoppe particulièrement sur les notions relatives au dérangement des oiseaux. Nombre d'usagers en effet n'ont pas l'impression de déranger ces populations animales (« *on ne les dérange pas, ils vont juste se poser un peu plus loin », « on ne les dérange pas, quand on pêche, ils sont posés à cinq mètres de nous* » ; «*le fait que l'oiseau s'envole, ça va lui permettre de se faire du muscle »).* En outre, l'envol des oiseaux constitue un beau spectacle pour certains. Il devient alors intéressant de faire s'envoler les oiseaux pour constituer un arrière-plan à la photo de famille prise devant la plage !

D'une manière plus générale, il est loin d'être évident que la notion de « biodiversité » ait du sens pour tous les acteurs et soit bien comprise par eux. (La convention des Nations Unies sur la diversité biologique, du 5 juin 1992, définit la biodiversité comme « la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins, et autres écosystèmes aquatiques, et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au seins des espèces et entre espèces, ainsi que celle des écosystèmes)[129].

Malgré tout, « protéger l'environnement » est une idée qui est partagée par de plus en plus d'acteurs sociaux. Pour beaucoup d'usagers du site, il apparaît important de protéger l'environnement du Golfe du Morbihan, même si peu encore semblent penser qu'ils y ont un rôle à jouer. En outre, tout le monde ne met pas les mêmes choses sous ce besoin de protection. Pour les uns, il s'agit de veiller à la qualité de l'eau, pour d'autres de recycler les déchets…. La protection de la biodiversité n'étant pas forcément la notion la mieux comprise de tous.

Protéger la biodiversité, c'est décloisonner

L'administration des choses et des populations tend à s'effectuer selon des logiques sectorisées, par thématiques, ou bien par entités géographiques, sans toujours tenir compte de ce qui peut être réalisé dans d'autres services ou organismes, parce qu'on n'en a pas forcément connaissance. La protection de la biodiversité bouscule les habitudes, notamment dans la manière de gérer les territoires. En effet, la plupart du temps, il s'agit de problématiques transversales, qui impliquent que soient mis en relation des services et des organismes aux objectifs variés. Un des effets de Natura 2000 est le décloisonnement nécessaire des différentes sphères de la société, inhérent à la prise en compte de toutes les problématiques touchant de près ou de loin au thème de la préservation de la biodiversité. La mise en place de ce réseau induit de modifier ou de recréer les

[129] Voir Agathe Van Lang, *Droit de l'environnement*, p 282.

liens sociaux : « Des relations nouvelles émergent entre des groupes similaires, qui n'étaient jusque-là pas en contact les uns avec les autres, et surtout dans des réseaux transversaux qui recomposent les groupes »[130].

[130] C.Mougenot, *op cit*, p 210

Bibliographie

« Les salines de Rhuys », association culturelle de Rhuys, 1996.

Arnaud D., « problématique de gestion d'un ancien marais salant dans l'objectif de conserver sa valeur patrimoniale et de développer sa fonction pédagogique. Le marais du Duer », Maîtrise des sciences et techniques « aménagement et mise en valeur des régions », Université de Rennes 1, mairie de Sarzeau.

Billy S., « Bilan des connaissances sur l'impact des activités maritimes sur le milieu dans le Golfe du Morbihan », Ifremer, mémoire de DESS gestion et expertise des littoraux, UBO, 2001.

Blond C., Gélinaud G., « Inventaire des habitats, de la flore et des invertébrés terrestres de la commune de l'île d'Arz », Bretagne Vivante, Diren, 2002.

Boulongne R., « Le marais et le cordon dunaire de Suscinio (Morbihan). Etat du patrimoine naturel et propositions de gestion, maîtrise des sciences et techniques, Université Rennes 1, mairie de Sarzeau, Département du Morbihan, 1997.

Bretagne Vivante, « Conservation de la Sterne de Dougall en Bretagne », Projet Life-Nature, 2005.

Chauvaud S., 2000 , « Synthèse et analyse du rapport portant sur l' « étude de l'impact du dragages des palourdes sur le banc de Truscat », de Ronan Le GOFF ? 1992 », 2000, 3p

David J., Le Gall Christophe, « L'éducation à l'environnement autour du Golfe du Morbihan : état des lieux », Réserve Naturelle des marais de Séné, Bretagne Vivante, 2002.

De Kergariou G, « Etude de l'envasement dans le Golfe du Morbihan. Impact de la conchyliculture actuelle", Ifremer, La Trinité sur mer, 1996.

Desgrée A., Danais M., « Étude d'opportunité sur la mise en place d'un parc naturel régional dans le Golfe du Morbihan », Ouest-Aménagement, CERUR, Conseil Général, 1997.

Gélinaud G., « Stationnement d'oiseaux d'eau dans le Golfe du Morbihan et exploitation du gisement classé de palourdes », rapport d'expertise, 1999, 10p.

Gélinaud G., « Note sur les oiseaux nicheurs des îles et îlots du Golfe du Morbihan », 2003, 3p.

Gélinaud G., Robic J-F., « Golfe du Morbihan : habitats et oiseaux des marais endigués », 2000.

Girard A., L'Hardy-Halos M-Th., Castric-Fley A., "Inventaire de la faune et de la flore sur les fonds rocheux du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Etel », 1996.

http://www.morbihan.com/media/documents/observatoire_statistiques_frequentation/observatoire_statistiques_frequentationtableaufrequentationmanifestations20012002fichier.pdf

http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/ra2000/resulats/chiffres_comm/donnees.asp?

Ifremer, « Etude des activités de pêche dans le Golfe du Morbihan » partie 1 : pêche professionnelle ; Partie 2 : Pêche de loisir, SMVM, Ifremer, département des ressources

halieutiques, Lorient, service d'économie maritime, Brest, Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Rennes, 2003.

Ipsos Région Tourisme : enquête de fréquentation touristique extrarégionale en Bretagne d'avril à septembre 1997.

Ledan D., « Inventaire des oiseaux nicheurs », projet de parc naturel Régional Golfe du Morbihan, 2004.

Le Corre N., « Concilier conservation de l'avifaune et activités humaines ou comment prendre en compte le « dérangement » dans la gestion intégrée de la zone côtière : le cas du Golfe du Morbihan », mémoire de DEA de géomorphologie et d'aménagement des littoraux, 2004, UNO, IUEM, Ecole doctorale des sciences de la mer, UMR 6554- CNRS Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique, laboratoire Géomer Brest, 169 p.

Letort S., « Extension de la spartine anglaise dans le Golfe du Morbihan : répartition actuelle, tendances d'évolution et impacts potentiels », 1999.

Millot G., *Sinagots. Histoire d'une communauté maritime en bretagne*, Hengoun Editions, Pluneret, 2003.

Pépion D., « la réserve naturelle des marais de Séné », rapport de stage, Lycée carcouët, Nantes, 2002.

Peronnet I., Michèle S., Dimet J., « Evaluation du stock de palourdes du Golfe du Morbihan, mars 2004 », 9 p.

Ragot P., « Proposition de mesures de gestion des pêches maritimes du Golfe du Morbihan », SMVM, volet « biodiversité », octobre 2003

SMVM Golfe du Morbihan, 2004.